



ZÜRCHER HOCHSCHULE FÜR ANGEWANDTE WISSENSCHAFTEN
DEPARTEMENT LIFE SCIENCES UND FACILITY MANAGEMENT
INSTITUT IUNR

Baurechtliche Vereinfachung von Kleinwohnformen

**Erarbeitung von Grundlagen und Empfehlungen zuhanden des
Vereins Kleinwohnformen Schweiz**

Bachelorarbeit

von

Buser, Charlie

Bachelorstudiengang Umweltingenieurwesen 2019

Abgabedatum 6. Juli 2023

Studienrichtung Umweltsysteme und Nachhaltige Entwicklung

Fachrichtung: Umweltkommunikation

Fachkorrektor*innen:

Prof. Dr. Urs Müller

ZHAW, Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen, Grüental, 8820 Wädenswil

Dr. Annette Jenny

ZHAW, Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen, Grüental, 8820 Wädenswil

Alesch Wenger

Verein Kleinwohnformen Schweiz, Resort Energie und Co-Präsidium, 3000 Bern

Impressum

Schlagwörter Kleinwohnformen, Energie, Tiny-House, Baurecht, 2000-Watt-Gesellschaft

Autor*in Charlie Buser
Lehnmattdstrasse 18
9050 Appenzell
bsr.charlie@gmail.com

Zitiervorschlag Buser, C. (2023). Baurechtliche Vereinfachung von Kleinwohnformen. Bachelorarbeit in Umweltingenieurwesen ZHAW Wädenswil, IUNR.

Institut Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften
Life Sciences und Facility Management
Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen
Grüentalstrasse 14
CH-8820 Wädenswil

Abstract

According to the association «Verein Kleinwohnformen Schweiz», the ideal solution to address the challenges of the climate crisis, energy crisis, and urban sprawl is the use of mobile dwellings with a maximum size of 40 square meters. The aim of this study is to determine the options the mentioned association has, to simplify the building permit procedures for this presently legally undefined form of housing. For this, energy experts were interviewed and an extensive literature research was conducted. From both sources recommended actions were derived, which were in turn checked and finalized with inputs from further specialists. The current scientific literature predominantly reports positively on "Tiny Houses" and their potential. In contrast, the energy experts interviewed in this study, criticize a potential reduction of legal requirements for the construction of small living forms because it does not align with the fundamental efficiency concept of the Swiss energy strategy by the year 2025. The issue of permits is complex and should not be solely addressed by energy authorities. Furthermore, the easily attainable energy label of the association, which currently serves mainly for obtaining energy data from already constructed small living forms, does not generate much approval by the first ten interviewed energy experts. The labels idealistic 2000-watt per capita consumption society does not correspond to the working methods of the authorities. Heritage conservation and spatial planning are also important stakeholders that were not addressed in this study. The literature and current figures from the Federal Statistical Office show how underutilized single-family house plots are and how big the potential for densification of neighborhoods is. Additionally, the interview results show the unfamiliarity with the various forms of small living forms and their potential to be integrated into existing structures. Through the development and discussion of recommendations for action, it has been revealed that various intermediate steps at different levels are necessary to allow the association simplified permits. It is recommended to the «Verein Kleinwohnformen Schweiz» to pursue all recommendations for action simultaneously and continuously develop them further.

Zusammenfassung

Mobile und kleine Behausungen leisten gemäss dem «Verein Kleinwohnformen Schweiz» einen wichtigen Beitrag, um den Herausforderungen der Klimakrise, der Energiekrise und der Zersiedelung zu begegnen. Solche Wohnformen sind zurzeit gesetzlich noch undefiniert. Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist die Ermittlung von Wegen, die genannter Verein einschlagen kann, um die Baubewilligungsverfahren für mobile Kleinwohnformen – «Tiny Houses» - zu vereinfachen. Dafür werden Energiefachpersonen mittels Interviews befragt. Die daraus entwickelten Handlungsempfehlungen werden schliesslich mit weiteren Fachpersonen gespiegelt. Die aktuelle wissenschaftliche Literatur berichtet vorwiegend positiv über die «Tiny Houses» und deren Möglichkeiten. Im Gegensatz dazu kritisieren die interviewten Energiefachpersonen die Reduktion von gesetzlichen Anforderungen für den Bau von Kleinwohnformen. Es entspricht nicht dem grundsätzlichen Effizienzgedanken der Energiestrategie, suffiziente Wohnformen mit Einbussen an der Effizienz zu begünstigen. Die zehn interviewten Personen äussern sich ebenfalls kritisch zum vereinseigenen Energielabel, welches momentan hauptsächlich zur Energiedatengewinnung von bereits erstellten Kleinwohnformen dient. Im Weiteren sind Bewilligungen sehr vielschichtig und werden nicht allein von den Energiefachstellen bearbeitet. Die Interviews zeigen, dass das Thema auch um Bereiche der Raumplanung und des Heimatschutzes geht. Fachpersonen dieser Bereiche wurden aber nicht spezifisch kontaktiert. Aktuelle Zahlen des Bundesamtes für Statistik zeigen, dass Einfamilienhausparzellen ungenutzt sind und die Möglichkeiten zur Verdichtung von Quartieren gross sind. Im Laufe der Interviews wird klar, dass die verschiedenen Möglichkeiten zur Verdichtung mit Kleinwohnformen und deren Eingliederung in bestehende Strukturen weitgehend unbekannt sind. Bei der Entwicklung der Handlungsempfehlungen hat sich herausgestellt, dass mehrere Zwischenschritte auf verschiedenen Ebenen nötig sind, um die Baubewilligungsverfahren für den Verein und Kleinwohnformen generell zu vereinfachen. Dem Verein wird empfohlen, alle Vorschläge parallel zu verfolgen und laufend weiterzuentwickeln.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	6
2. Literaturübersicht.....	8
2.1. Kleinwohnformen und «Tiny Houses».....	8
2.1.1. Ressourcenverbrauch und Motivation.....	9
2.1.2. Innenentwicklung mit Kleinwohnformen.....	10
Fazit zu Kapitel 2.1.....	14
2.2. Nachhaltige Entwicklung im Wohn- und Energiebereich	16
2.2.1. Klimaziele: 2000-Watt-Gesellschaft, Netto-Null und SDG.....	16
2.2.2. Graue Energie.....	18
2.2.3. Ökologischer Fussabdruck.....	19
2.2.4. Suffizienz.....	19
Fazit zu Kapitel 2.2.....	21
2.3.1. Raumplanungsgesetz und Raumpolitik.....	23
2.3.2. Raumkonzept und Verdichtung nach Innen.....	24
2.3.3. Energiegesetz, Energieperspektiven und Stand der Kantone.....	26
Fazit zu Kapitel 2.3.....	28
3. Methoden	30
3.1. Literaturrecherche.....	30
3.2. Explorative Interviews	31
3.2.1. Leitfaden	32
3.2.2. Vorbereitung.....	32
3.2.3. Durchführung.....	32
3.2.4. Auswertung	32
3.3. Erarbeitung Handlungsempfehlungen.....	33
4. Resultate.....	34
4.1. Exploration durch Interviews	34
4.1.1. Schmälerung der Vorschriften und Bewilligungsprozesse.....	34
4.1.2. Ansätze für den Verein	37
4.1.3. Kritische Stimmen gegenüber Kleinwohnformen	40
4.1.4. Herausforderungen der Suffizienz	40
4.1.5. Innovation.....	42
Fazit zu Kapitel 4.1.....	42
4.2. Handlungsempfehlungen zuhanden des Vereins Kleinwohnformen Schweiz.....	43
4.2.1. Projektentwicklung mit Zukunfts- und Forschungscharakter	43
4.2.2. Ausarbeitung Energielabel und Selbstbauanleitung.....	45

4.2.3. Kooperationen mit anderen Labels und Verbänden	46
4.2.4. Wachstum und Sensibilisierungsmassnahmen.....	47
Fazit zu Kapitel 4.2.....	47
5. Diskussion.....	48
5.1. Diskussion der Resultate	48
5.2. Diskussion der Methoden.....	49
5.3. Ausblick	49
6. Literaturverzeichnis	51

Anhangsverzeichnis

Anhang 1: Begleitschreiben.....	60
Anhang 2: Factsheet Kleinwohnformen.....	61
Anhang 3: FAQ: Kleinwohnformen in der Schweiz – Alles auf einen Blick.....	74
Anhang 4: Fragenkatalog für das Interview mit Charlie Buser.....	77
Anhang 5: Rohdaten explorative Interviews.....	78
Anhang 6: Entwurf Handlungsempfehlungen.....	90
Anhang 7: Interview Handlungsempfehlungen mit Akteur*innen.....	95
Anhang 8: Zusatzaufwand Blogposts.....	108

1. Einleitung

Mit dem Pariser Klimaabkommen hat sich eine internationale Staatengemeinschaft 2015 dazu verpflichtet, ihre CO₂-Emissionen bis 2050 auf Netto-Null zu reduzieren, um Kipppunkte der Klimakrise zu verhindern. Auch die Schweiz strebt die Klimaneutralität bis 2050 an. Der Gebäudesektor ist dabei massgeblich beteiligt. Knapp 30% der jährlichen Treibhausgasemissionen [1] und fast 40% des weltweiten Energieverbrauchs wird diesem Sektor zugeschrieben [2]. Die Konferenz Kantonalen Energiedirektoren (EnDK) spricht im Strategiepapier «Gebäudepolitik 2050+» vom 26. August 2022 [3] von 45% des Energieverbrauchs in der Schweiz. Diese Prozentzahlen beziehen sich auf die Erstellung und den Abriss von Gebäuden sowie die Entsorgung deren Einzelkomponenten, wie auch auf den Betrieb, mit Wärme, Beleuchtung, Lüftung / Klimatisierung und Stromverbrauch für Gerätschaften. Die Betriebsenergie fällt mit circa 80% des Gesamtenergiegebrauchs eines Wohngebäudes am stärksten ins Gewicht [4]. Dazugerechnet wird die Alltagsmobilität der Bewohnenden, die in erheblicher Korrelation mit dem Gebäudestandort steht und die dazugehörige Infrastruktur [5]. Weil Wohngebäude 70% der Energiebezugsfläche (beheizte und gekühlte Flächen) in der Schweiz ausmachen [6], spielt die Kategorie «Wohnen» im Gebäudebereich eine wesentliche Rolle bei der Energiefrage.

Klima und
Gebäude-
sektor

Der «Verein Kleinwohnformen Schweiz» hat mehr als 1500 Mitglieder (Stand 2022), und setzt sich seit 2018 mit der Mission für Kleinwohnformen ein. Damit möchte er öffentliche Akzeptanz und Rechtssicherheit für Kleinwohnformen (Kapitel 2.1) schaffen. Viele Grundstücke liegen in der Schweiz zurzeit brach oder sind nicht optimal verdichtet. Kleinwohnformen können einen Beitrag zur Verdichtung nach Innen leisten. Mit Kleinwohnformen in Gärten von bestehenden Häusern wird generationenübergreifendes Wohnen ermöglicht, ohne dass bestehende Häuser abgerissen werden müssen. Weitere Ziele des Vereins sind die Anerkennung der Kleinwohnformen als Instrument der Siedlungsentwicklung, sowie vereinfachte Baubewilligungen und Baufreigaben. Denn Kleinwohnformen werden gegenwärtig rechtlich in gleicher Weise behandelt wie konventionelle Ein- oder Mehrfamilienhäuser. Dies führt für die kleinen Wohnformen zu unverhältnismässig hohem Aufwand und Kosten [7]. Weil Kleinwohnformen oft mit ökologischen Bau- und Dämmstoffen wie Schafwolle, Hanf oder Seegras gebaut werden [8], [9], sind die Wandaufbauten für die gleichen U-Werte¹ dicker wie bei konventionellen Dämmstoffen, so der Verein. Mit den begrenzten Platzverhältnissen sind die U-Werte eine häufige Herausforderung für die Bewohnenden von Kleinwohnformen. Der Verein hat einen ersten Entwurf eines eigenen Energielabels entwickelt, um die Diskussion über Kleinwohnformen anzuregen. Dieses Label integriert Kleinwohnformen in das Energiesparkonzept der 2000-Watt-Gesellschaft und soll aufzeigen, dass Kleinwohnformen trotz gelegentlicher Nichteinhaltung von Energiegesetzen und Dämmvorschriften als nachhaltig vertretbar gelten (Anhang 2). Es soll bezwecken, dass die politischen und gesetzlichen Instanzen erkennen, dass Kleinwohnformen durch ihre geringe Wohnfläche ihren Betriebsenergieverbrauch kompensieren.

Verein Klein-
wohnformen
Schweiz

¹ Wärmedurchgangskoeffizient in W/(m²*K); W=Watt; m=Meter; K=Kelvin [108]

Die vorliegende Arbeit wird zuhanden des «Vereins Kleinwohnformen Schweiz» verfasst. Zielsetzung ist die Erarbeitung von Empfehlungen für den Verein. Es wird untersucht welche Wissensgrundlage die Baubewilligungsbehörde benötigt, um vereinfachte baurechtliche Prozesse für Kleinwohnformen zu bewilligen. Es wird abgeklärt, welche gesetzlichen Vorgaben angepasst und welche Prozesse durchlaufen werden müssen, um vereinfachte Bewilligungen zu erreichen. Die Hürden zur Projektumsetzung soll für Interessierte kleiner werden, damit mehr der innovativen Wohnformen umgesetzt werden können und sie ihren Beitrag zur Innenverdichtung leisten können. Viele Projekte von Vereinsmitgliedern würden schon in der Planungsphase scheitern, weil die Prozesse zu lang, teuer und die U-Werte für Kleinwohnformen zu ambitioniert wären. Dafür hat der Verein im Vorfeld einige Ideen eingebracht, die unter anderem in den Fragekatalog (Anhang 4) für die Interviews eingearbeitet wurden. Das Ziel, eine Vereinfachung der Gesetzesgrundlagen zu erreichen (so die Hoffnung des «Vereins Kleinwohnformen Schweiz»), steht vor verschiedenen Schwierigkeiten. Denn verschiedene Vorschläge sind mit den aktuellen Verwaltungsabläufen nicht umsetzbar. Die Arbeit erörtert in zehn explorativen Interviews den Sachverhalt der gesetzlichen Grundlagen, Normen und Richtlinien. Ergänzend dazu dient eine fundierte Literaturrecherche. Gleichzeitig stellt sich in den Interviews heraus, wie die Energiefachstellen zum vereinseigenen Energielabel (Anhang 2) sowie zum Thema der Vereinfachung der Energiegesetze stehen und wie Alternativen beziehungsweise Weiterentwicklungen vom Label aussehen können. Auf den Interviews und der Literaturrecherche aufbauend, entstehen Handlungsempfehlungen. Diese werden mit weiteren Fachpersonen aus verschiedenen, ebenfalls relevanten Bereichen reflektiert und weiterentwickelt.

Der Grossteil der Arbeit baut auf den explorativen Interviews auf (Anhang 6 und Kapitel 4.1). Die vorgängig getätigte Literaturrecherche profitierte von verschiedenen Stossrichtungen und Themen aus den Interviews und wurde dadurch fortlaufend vertieft. Die darauf aufgebauten Handlungsempfehlungen wurden in einer zweiten Interviewphase Expert*innen verschiedener relevanter Themenbereiche vorgestellt. Mit den Resultaten aus diesen Interviews wurden die Handlungsempfehlungen, wie sie in Kapitel 4.2 vorgestellt werden, erarbeitet.

2. Literaturübersicht

2.1. Kleinwohnformen und «Tiny Houses»

Die Definition des Begriffs «Kleinwohnform» gestaltet sich in der Literatur unterschiedlich und individuell, da es keine offizielle Definition gibt. Die Idee des Wohnens auf kleiner Fläche basiert auf der Wohnungsnot in den Vereinigten Staaten von Amerika in den späten 1990er Jahren sowie dem Wunsch nach nachhaltigen Wohnformen [10]. Shearer et al. [10] betont, dass die Wohnungsnot vor allem auf die steigenden Wohnungs- und Hauspreise zurückzuführen ist und mit den steigenden Wohnflächen verbunden ist. In der vorliegenden Arbeit wird die Definition des «Vereins Kleinwohnformen Schweiz» übernommen. Gemäss Definition des Vereins handelt es sich bei Kleinwohnformen um Wohneinheiten mit maximal 40 m² Gesamtfläche, die meist nicht auf festen Fundamenten stehen und mobil sind [7]. Weil sie in den meisten Fällen nicht über ein Untergeschoss verfügen, wird der Boden ohne Folgen in seiner Struktur belassen. Trotzdem erfüllen sie alle hygienischen Bedingungen wie Toilette, Wasch- und Kochgelegenheit, weshalb die Kleinwohnformen als Hauptwohnsitz genutzt werden können, viele Kleinwohnformen sind auch autark [7]. Es gibt aber auch sogenannte «Tiny Houses», die keine sanitäre Anlagen beziehungsweise Wasseranschluss haben und die Infrastruktur bei benachbarten Gebäude bezogen werden [11]. Kleinwohnformen können unterschiedlich aussehen, von selbst entworfenen «Tiny Houses» wie das von Bea Eigenmann in Wädenswil [12] auf einer zwischengenutzten Fläche (Abbildung 1) bis hin zu zweistöckigen und einzugsbereit gelieferten Modulhäusern von Eco-Modulhaus (Abbildung 2). Sie können naturnah und rustikal sein, wie die Jurten von Jurtenkönig [13] (Abbildung 3) oder technisch hochmodern und dennoch ökologisch, wie das Ökominihaus von Tanja Schindler (Abbildung 4) [14].

Definitionen



Abbildung 1: Energieautarkes «Tiny House» von Bea Eigenmann in Wädenswil



Abbildung 2: Zweistöckiges Modulhaus mit 35 Quadratmetern Wohnfläche



Abbildung 3: Wandjurte von Jurtenkönig



Abbildung 4: Ökominihaus von Tanja Schindler

Kleinwohnformen gewinnen insbesondere in Europa, den Vereinigten Staaten von Amerika, Kanada und Australien an Zuspruch, auch wenn sie rechtlich nicht überall als Wohnform anerkannt sind. Hinter der neuen Wohnform verbirgt sich mehr als Wohnen auf kleinem Raum und dem damit einhergehenden Minimalismus. Die Motivationen, auf kleinem Raum

zu leben, können unterschiedlich sein, sind bisher aber kaum wissenschaftlich erforscht [15], [16]. Evans [15], sowie Mutter [17] schreiben über die Sinnhaftigkeit von «Tiny Houses» für verschiedene Zielgruppen wie ältere und jüngere Menschen, Studierende, kleine oder kinderlose Familien, Alleinstehende, Gäst*innen (zum Beispiel in Form von Airbnbs) sowie Saisonarbeitende oder Hauspersonal. Ein «Tiny House» kann auf dem Grundstück einer wachsenden Familie extra Raum verschaffen, ohne, dass umgezogen werden muss [17]. Leindecker [18] beschreibt den Vorteil der Flexibilität der neuen Wohnform bei beruflichen oder privaten Veränderungen, die Kleinwohnformen mit sich bringen.

Ab dem Lebensalter von rund 45 Jahren steigt die Zahl an geschiedenen und, vor allem in der weiblichen Bevölkerung, der verwitweten Personen deutlich an [19]. Dieses Cluster an Personen stimmt mit der Bevölkerungsgruppe überein, die sich für das Leben in kleinen Wohnformen interessieren [16]. Eine weitere dominante Interessensgruppe sind junge, mobile Personen mit kleinen Einkommen [16]. Dube [20] nennt in erster Linie Singles als Zielgruppe von Kleinwohnformen, was immerhin gut einem Drittel der Schweizer Haushalte entspricht, ein zweites Drittel der Haushalte besteht aus zwei Personen [21]. Tendenziell nehmen die Haushaltgrößen seit 1930 ab, wobei sich die Zahlen in den letzten Jahren stabilisiert haben [21]. In vielen Fällen ändern sich die Situation und die Bedürfnisse von Alleinlebenden im Laufe der Zeit. Kinderwunsch und Wochenendbesuche von Kindern aus vergangenen Beziehungen sind Gründe für (meist) leerstehende Zimmer [22]. Auf der anderen Seite bedingt die vermehrte Arbeit von zuhause, sowie das Bedürfnis, jederzeit Besuch bei sich aufnehmen zu können, mehr Raum. Trotzdem besteht das Bedürfnis nach kleinen Wohnformen, da diese eine geeignete Wohnform für Ein- bis Zweipersonenhaushalte bieten können [23].

Zielgruppe

2.1.1. Ressourcenverbrauch und Motivation

Kleine Wohnformen können einen Lösungsansatz zum hohen Verbrauch an Ressourcen sein. Die wachsende Weltbevölkerung, der zunehmende Lebensstandard, kleinere Haushalte (Anzahl Personen) und die Nachfrage nach grösserer Wohnfläche nimmt kontinuierlich zu und gleicht damit die steigende Effizienz aus (Reboundeffekt²) [24]. Der Einfluss auf die Umwelt ist jedoch nicht ausschliesslich von der Hausgrösse abhängig [17].

Geringerer
Ressourcen-
verbrauch

Es lässt sich schlussfolgern, dass weniger Wohnraum mit einem geringeren Energieverbrauch einhergeht, da weniger Raum beleuchtet, beheizt oder gekühlt werden muss [17], [25], [26]. In kleinen Wohnformen ist weniger Platz für Geräte vorhanden, was den Energieverbrauch reduzieren kann. Darüber hinaus kann der Materialverbrauch für den Bau von kleinen Wohnformen geringer sein. Dies ist abhängig von verschiedenen Faktoren und sollte genauer untersucht werden.

² Konsumzunahme eines Produktes gleicht die durch Effizienz erreichte Energieeinsparungen aus [109]

Das wachsende Interesse an kleinen Wohnformen weltweit ist eine Reaktion auf hohe Wohnkosten [27]. Der geringere Wohnraum und der vereinfachte Lebensstil können zu reduzierten Lebenshaltungskosten und grösserer Freiheit führen. Mutter [17] nennt sechs Motive für ein Leben in einem «Tiny House», die von anderen Literaturquellen gestützt werden [25], [27]–[30]. Neben Kosteneinsparungen und dem Wunsch nach einem einfacheren Leben, wie Abstand vom Konsum, spielen nachhaltige und ökologische Überlegungen, sowie Freiheit und Mobilität eine Rolle. Weitere genannte Gründe sind alternative Formen des Zusammenlebens und das Interesse an Design. Motivation

Kauf oder Bau einer Immobilie unterliegt verschiedenen Kriterien, die hohe Lebensqualität gewährleisten [31]. In einer sich schnell verändernden Gesellschaft verändern sich auch die eigenen Bedürfnisse und die Umwelt schnell. Es ist möglich, dass die Kaufkriterien schon einige Jahre nach Bezug nicht mehr mit den Wünschen übereinstimmen. Die Verschiebung des individuell entworfenen Traumhauses kann dabei von Vorteil sein, um sich den Veränderungen anzupassen. Transport-
abilität

Aufgrund des Klimawandels treten in allen Regionen der Welt Extremereignisse wie Starkregen, Stürme und extreme Hitze häufiger auf. Soll eine Wohnform zukunftssträftig sein, ist die Betrachtung der Resilienz gegenüber diesen Extremereignissen von Relevanz. Je nach Standort sollte auch die Erdbebensicherheit beim Bau von kleinen Wohnformen berücksichtigt werden. In der Schweiz gelten bereits Gefahrenzonen, in denen gemäss Gefahrenkarten keine Neubauten zulässig sind [32]. Es gibt keine spezifische Literatur zum Thema Extremwetterereignisse im Zusammenhang mit der neuen Wohnform. Es lässt sich demnach nur spekulieren, dass die geringe Grösse der Häuser ohne Untergeschoss bei Starkregen dazu führen könnte, dass sie schneller weggeschwemmt werden, wenn sie unterspült werden. Andererseits besteht im Gegensatz zur konventionellen Bauweise die Möglichkeit, die Häuser zu transportieren, wenn das Ereignis vorhersehbar oder langsam fortschreitend ist, wie beispielsweise bei Waldbränden oder Starkregen. Bei vorhersehbaren Ereignissen wie extremer Kälte und Hitze müssen in kleinen Wohnformen deutlich kleinere Flächen beheizt und gekühlt werden. Diese müssen isoliert sein, um den Energieverlust zu minimieren. Im Falle von Stürmen und Überschwemmungen haben autarke kleine Wohnformen die Möglichkeit, Grauwasser aufzubereiten, während bei angeschlossenen Wohngebäuden die Gefahr von verschmutztem Trinkwasser und Stromausfällen besteht. Auch die Reparaturkosten können im Vergleich zu herkömmlichen Wohnformen geringer ausfallen. Die Nachteile von kleinen Wohnformen bei Extremwetterereignissen können in begrenztem Stauraum für Vorräte und der Tatsache liegen, dass nicht mit dem Boden verbundene kleine Wohnformen bei starken Stürmen umgeworfen oder weggetragen werden können. Extrem-
ereignisse

2.1.2. Innenentwicklung mit Kleinwohnformen

In der Schweiz wächst die Bevölkerung und eine weitere Ausdehnung der Siedlungsgebiete ist laut dem Raumkonzept Schweiz (Kapitel 2.3.1) nicht gewünscht. Es wird also nötig sein die wachsende Bevölkerung in den bereits vorhandenen Gebieten unterzubringen. In diesem Kapitel wird erläutert, welche Kleinwohnformen es bei einer Innenentwicklung gibt und wie diese zur nötigen Verdichtung beitragen können.

In Kerngebieten von Städten sind kleine Baulücken zur Einbringung von Kleinwohnformen selten. Abbildung 5 zeigt einen architektonischen Entwurf, der Wohnmodule auf Flachdächern urbaner Gebiete ermöglicht. Am Rand der Kerngebiete – in Einfamilienhausquartieren – findet sich eine weitere Einbringungsmöglichkeit der Kleinwohnformen. Die bebauten und meist mit Gärten ergänzten Parzellen, haben Potenzial für die Einbringung von Kleinwohnformen [18].

Kleinwohn-
formen in
Städten



Abbildung 5: Projekt Dachkiez DE von Sigurd Larsen [33]

Sogenannte «Granny Flats», visualisiert von Shearer et al. [10] (Abbildung 6), beschreiben die Platzierung von Kleinwohnformen in solchen Einfamilienhausquartieren. Als Vorteile dieser Art der Verdichtung werden die Unterstützung innerhalb der Familie genannt. Beispielsweise die räumliche Nähe zu den Grosseltern oder Umzug erwachsener Kinder in das «Granny Flat» [10], [15].

Granny Flats

Ein ähnliches Modell der Verdichtung ist die Vermietung der ungenutzten Teile von Grundstücken, was den Grundstückbesitzenden zusätzliches Einkommen generieren kann. Des Weiteren können diese Teile als kurzfristige Unterkunft in Zeiten von zunehmenden Naturkatastrophen aufgrund des Klimawandels dienen [10], [30]. Die Aufteilung von Grundstücken in Teilparzellen durch Abparzellierung und Verkauf, kann als Mittel zur Mobilisierung von Bauland ohne Verlust von landwirtschaftlichen Flächen dienen. So können sie auch als Standorte für kleine Wohnformen verwendet werden. Mit diesem Ansatz können Kleinwohnformen in bestehende Nachbarschaften ohne Baulücken integriert werden [15].

Vermietung
und
Teilparzel-
lierung

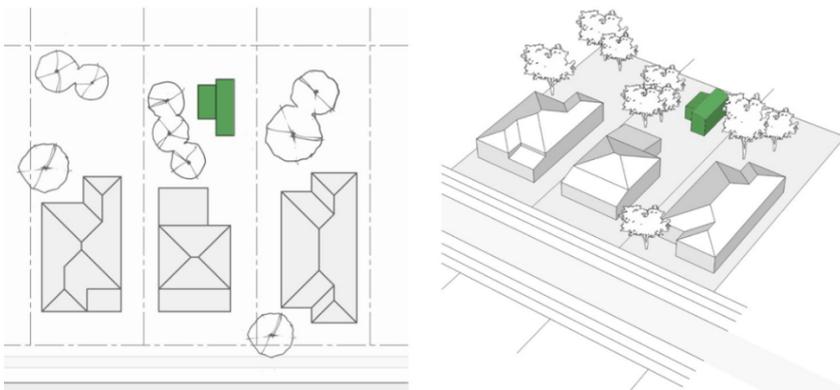


Abbildung 6: Konzept der «Granny Flats» auf bebauten Grundstücken von Shearer et al. [10]

Das Verdichtungskonzept «Tiny Lots» von [10] ist in Abbildung 7 dargestellt. Grosse, ungenutzte Grundstücke können befristet in kleinere Parzellen aufgeteilt werden, um mehreren Familien Bauland zur Verfügung zu stellen, bis es anderweitig bebaut wird. Tiny Lots

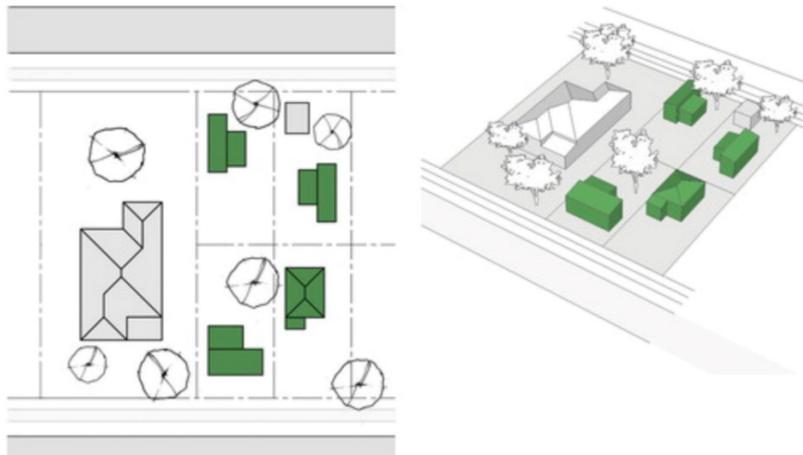


Abbildung 7: Konzept der «Tiny Lots» mit aufgeteilten Grundstücken von Shearer et al. [10]

«Tiny Villages» wie in Abbildung 8 dargestellt, beschreiben grössere Zusammenschlüsse von Kleinwohnformen in speziell dafür ausgewiesenen Gebieten [10], [15]. Diese Art von Zusammenschlüssen erfüllen zusätzlich das Bedürfnis der Bewohnenden nach Gemeinschaft [17], [34], [35] und tragen zu lebendigen und kreativen Stadtvierteln bei [27]. Tiny Villages

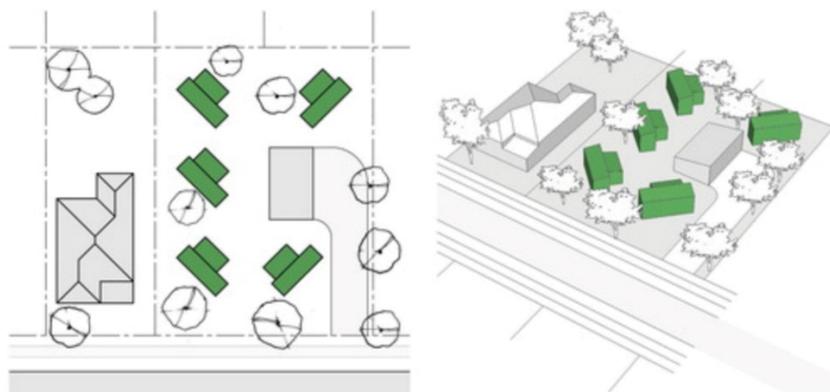


Abbildung 8: Konzept der «Tiny Villages» auf zwischengenutzten Flächen von Shearer et al. [10]

Durch diese Arten von Kleinwohnformen können kleine innerstädtische Flächen optimal genutzt werden. Die Eigenkapitalquote bleibt niedrig, was einer grösseren Bevölkerungsgruppe den Zugang zum Wohnungsmarkt ermöglicht [36].

Knapp 57% der Wohngebäude in der Schweiz sind Einfamilienhäuser [37]. Im Einflussgebiet von Stadtkernen entspricht dies 64% aller Gebäude [37]. Von knapp vier Millionen Haushalten sind rund 37% Einpersonenhaushalte und rund 70% der Haushalte werden von maximal zwei Personen bewohnt [21]. Auf den Grundstücken der Einfamilienhäuser gibt es nach dem Prinzip «Granny Flat» von Shearer et al. [10] Potenzial für Verdichtung der Quartiere, ohne gesamte Siedlungen überbauen zu müssen (Kapitel 2.1.2). Überbauungen dieser Quartiere sind ein kompliziertes Verfahren, denn Einfamilienhäuser sind zu 75% Eigentum von natürlichen Personen [37]. Ohne die Möglichkeit zur Enteignung muss über jedes Grundstück diskutiert werden [38]. Ungenutzte Grundstücke im Siedlungsgebiet Potenzial

können für Kleinwohnformen nach den Prinzipien «Tiny Lots» oder «Tiny Villages» gemäss Shearer et al. [10], aufgeteilt und (befristet) vermietet werden.

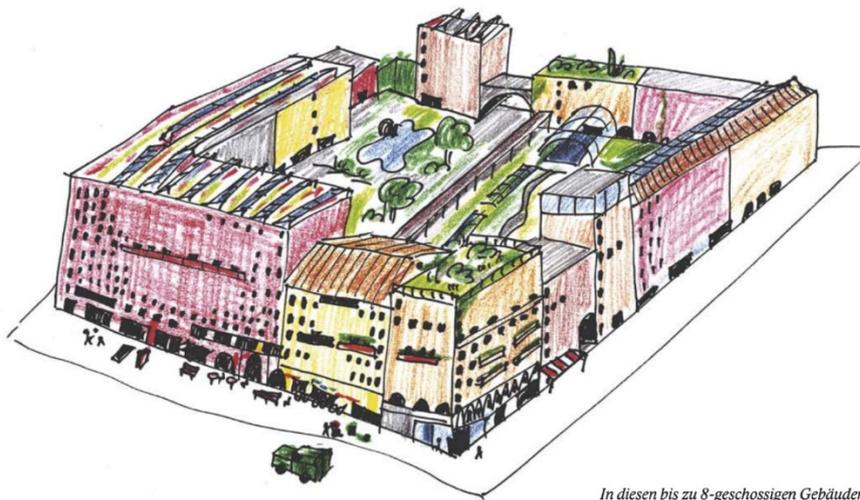
Wird die Wohnfläche beziehungsweise Energiebezugsfläche betrachtet, würde die Nutzung von kleinen Wohnformen bis 40m² einer Wohnflächenreduktion von mindestens 6.6m² (Vergleich 2021) entsprechen [39]. 75% der Einpersonenhaushalte und knapp 50% der kinderlosen Paare wohnen in Mietwohnungen [40]. Werden die Grenzen der gesamten genutzten und nicht nur der beheizten Fläche betrachtet, nutzen diese Personen mutmasslich weniger Platz als in einer freistehenden Kleinwohnform [17]. Das grösste Potenzial zur Flächenverringering pro Person haben ältere Menschen, die noch im eigenen Einfamilienhaus leben. Das entspricht circa 50% der Menschen über 65 Jahren [40]. Die Hemmschwelle dieser Altersklasse umzuziehen, scheint beim Blick auf die Statistik gross [41]. Allenfalls sind die einst dafür konzipierten «Granny Flats» eine mögliche Lösung für dieses Problem. Finanzielle Anreize und Hilfestellungen können Personen mit grossen Gärten dazu animieren Kleinwohnformen zu realisieren oder Stellplätze dafür zu bieten. So können die unternutzten Häuser an grössere Familien weitergegeben werden. Bei grösseren Überbauungen wird das Eigentum zum Problem in der geplanten Raumentwicklung [38]. Wollen Eigentümer*innen ihre Grundstücke nicht verkaufen, werden Projekte über Jahre blockiert. In diesen Situationen können Mobile Wohnformen die Flächen vorübergehend nutzen. Auf unbebauten Parzellen können «Tiny Villages» oder «Tiny Lots» für gewisse Zeiten umgesetzt werden. «Granny Flats» haben Potenzial, auf allen Grundstücken mit Gärten und genügend Platz umgesetzt zu werden.

Ideen wie das Dachkiez Projekt von Sigurd Larsen [33] sind innovativ, geniessen bisher aber keine bis wenig Sichtbarkeit. Insbesondere in der Region Zürich ist zur Zeit in den Medien viel von Wohnungsnot zu lesen [42]–[48]. Ein Artikel vom Schweizer Radio und Fernsehen (SRF) [47] betont unter Verwendung von Daten des Bundesamtes für Statistik, dass in jedem siebten Einfamilienhaus lediglich eine Person lebt. Weiterhin sind 70% aller Einfamilienhäuser unterbelegt [47]. Ein weiterer Artikel von SRF zeigt anhand von Zahlen von Realmatch 360, Wüest Partner, dass die Nachfrage nach Eigenheimen stark angestiegen ist [48]. Das zeigt auch eine Mitteilung von SRF, wonach Eigentümer*innen trotz hohen Bodenpreisen ihre Häuser nicht verkaufen wollen [49]. Mit geringem Aufwand «Granny Flats» auf dem Grundstück zu erstellen, könnte der starken Unterbelegung von Häusern entgegenwirken:

Wohnungs-
not

Alleinstehende beziehen Kleinwohnformen in ihren Gärten und können ihre zu grossen Häuser an Familien vermieten, ohne das gewohnte Umfeld verlassen zu müssen. Eine Hürde dabei ist, dass ein Haus komplett geräumt werden sollte, wenn eine neue Familie einzieht. Potenzial für ältere Personen besteht aber nicht nur im Umzug vom unternutzten Einfamilienhaus in die Kleinwohnform. Der SRF-Beitrag zeigt auch auf, dass es in Zürich zu wenig bezahlbare Wohnungen für Menschen in Rente gibt [50]. Kleinwohnformen werden dabei aber nicht erwähnt, obwohl sie in der Literatur als erschwinglicher Wohnraum bezeichnet werden [15].

Auch Basel ist von der Wohnungsnot betroffen, sieht Handlungsbedarf und zieht dafür auch Kleinwohnformen in Betracht [51]. «Neustart Schweiz» zeigt konzeptuell einen alternativen Ansatz zur Verdichtung auf, der die Abneigung der Bevölkerung gegen die Verdichtung erklärt: Degen et al. beschreiben [52], dass Verdichtung nur erträglich ist, wenn soziale Beziehungen miteinbezogen werden. Dichter zusammenrücken möchte man nicht [53]. Dafür braucht es Grünanlagen, Events, Cafés, lokales Handwerk und Sharing-Angebote, um Nachbar*innen miteinander zu vernetzen. Das in Kapitel 2.1.2 beschriebene Bedürfnis nach Gemeinschaft könnte damit befriedigt werden. Gibt es Möglichkeiten, sich draussen mit anderen sozialen Wesen zu treffen und Zeit in lebenswerten Umgebungen zu verbringen, könnte der Wunsch nach grösseren Wohnungen sinken. «Neustart Schweiz» sieht in ihrem Konzept achtgeschossige kompakte Gebäude in Hofrandbebauung (Abbildung 9) vor, die pro Hektar 500 Menschen unterbringen können [53], im Vergleich bewohnen im Jahr 2022 im dichtesten Quartier der Stadt Zürich (Werd) 244 Personen dieselbe Fläche [54]. Gleichzeitig bleiben 3800m² an ruhiger Innenhoffläche zur gemeinschaftlichen Nutzung [53]. Mit der Privatraumfläche die dabei beansprucht wird, kann von Kleinwohnformen gemäss Definition des Vereins gesprochen werden.



In diesen bis zu 8-geschossigen Gebäuden einer verdichteten Nachbarschaft (100 mal 100 m Grundfläche) können ca. 500 Personen wohnen und zum Teil auch arbeiten.

Abbildung 9: Verdichtungspotenzial mit lebendigen Nachbarschaften von Doka et al. [53]

Fazit zu Kapitel 2.1

Kleinwohnformen sind eine aufkommende Wohnform. Auf kleiner Fläche können alle hygienischen Bedingungen und Bedürfnisse erfüllt werden, ohne dass Boden für ein Untergeschoss abgetragen werden muss und damit verloren geht. Kleinwohnformen bieten mit ihrem suffizienten Ansatz Lösungen zum Energieverbrauch und dem übermässigen Konsum in der westlichen Gesellschaft. Kleinwohnformen bieten verschiedene Möglichkeiten zur Verdichtung bestehender Strukturen innerhalb und ausserhalb von Städten. Mit den verschiedenen möglichen Bauweisen ist für alle Geschmäcker etwas dabei. Weiterhin ist die kleine Wohnform transportierbar, was in Zeiten mit aufkommender Mobilität und wechselnden Arbeitsplätzen von Vorteil sein kann. Trotzdem können Umzüge alle 3-4 Jahre nicht als Bedürfnis der Bewohnenden gesehen werden. Gerade auf Zwischennutzungen besteht eine grosse Unsicherheit nach Ablauf der Frist neue Lösungen gefunden haben zu müssen. Dies kann ein Grund dafür sein, dass eine grosse Mehrheit von Menschen mit

Kleinwohnformen gerne dauerhaft an einem Ort leben wollen und auch mit besonders mobilen Wohnformen auf Rädern nicht das Bedürfnis haben den Wohnort regelmässig zu wechseln [55]. Weiterhin gegen ständigen Umzug sprechen das eher immobile Umfeld und der Arbeitsplatz.

2.2. Nachhaltige Entwicklung im Wohn- und Energiebereich

Folgendes Kapitel eruiert, welche Strategien, Konzepte und Richtlinien zur Verfügung stehen, um den hohen Energieverbrauch und die Emissionen des Gebäudesektors zu reduzieren.

2.2.1. Klimaziele: 2000-Watt-Gesellschaft, Netto-Null und SDG

In Anbetracht der Klimakrise ist es unerlässlich, dass die Frage bezüglich endlichen Ressourcen berücksichtigt wird und in allen möglichen Bereichen Einsparungen vorgenommen werden. Wer freiwillig sehr wenig Raum für sich beansprucht, ist sich der Klimakrise meist bewusst und möchte aktiv einen Teil dazu beitragen, so der Konsens der Vereinsmitglieder. Im folgenden Kapitel werden einige Grundlagen beschrieben, die für das Verständnis des Nutzens von Kleinwohnformen in Anbetracht des Klimawandels hilfreich sind. Keiner der Ansätze ist für Städte und Gemeinden verpflichtend.

Der «Verein Kleinwohnformen Schweiz» präsentiert sich mit seinem Energielabel als Befürworterin der 2000-Watt-Gesellschaft. Die 2000 Watt sind vom durchschnittlichen Energieverbrauch der Weltbevölkerung abgeleitet und zielt darauf ab, dem überbordenden Materialismus mit einem ökologischen Grundgedanken zu begegnen [56]. Ex-Bundesrat Moritz Leuenberger und das eidgenössische Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation hielten 2007 eine 2000-Watt-Gesellschaft bis 2030 realistisch, weil die Technologie dafür bereits damals vorhanden waren [57]. Die Stadt Zürich setzt ihr Etappenziel 2500 Watt pro Person auf das Jahr 2050 an [58].

2000-Watt-
Gesellschaft

In der Schweiz lebte die Bevölkerung im Jahr 2011 durchschnittlich mit einem jährlichen Energieverbrauch von 6300 Watt pro Person [6]. «Energieschweiz» stellt gemäss eigenen Angaben einen klaren Rückwärtstrend fest und im Jahr 2021 wurde ein Verbrauch von 4000 Watt pro Person pro Jahr verzeichnet [59]. Dies liegt deutlich über dem weltweiten Durchschnitt von 2500 Watt und entspricht der doppelten Anzahl Watt pro Person, der für eine nachhaltige und gerechte Klimaentwicklung notwendig ist. Ein Drittel der verbrauchten Primärenergie entfällt auf den Wohnsektor (Strom, Heizung, Warmwasser). Gemäss Konzept der 2000-Watt-Gesellschaft können 420 Watt pro Person für den Betrieb des Gebäudes genutzt werden. Weitere 450 Watt werden für die graue Energie (Bau/Abbruch) des Gebäudes und die mit dem Standort verbundene Mobilität veranschlagt, um 2000 Watt pro Person für das Wohnen zu erreichen [60]. Das verbleibende Energiebudget kann für weitere Lebenserhaltungskosten und Freizeitaktivitäten verwendet werden. Die 2000-Watt-Gesellschaft stellt somit einen ganzheitlichen Ansatz dar, um politische Zielsetzungen im Energieverbrauch zu erreichen. Der schweizerische Ingenieur und Architektenverein (SIA) befürwortet den Ansatz der 2000-Watt-Gesellschaft und den einhergehenden intelligenten Umgang mit der Ressource Energie [5].

Mit dem Pariser Abkommen³ bekennt sich die Schweiz Netto-Null bis 2050 zu erreichen [61]. Netto-Null zielt ebenfalls die Begrenzung der Erwärmung auf zwei Grad Celsius ab, nutzt dafür aber nicht den Ansatz des Konsum der Einzelnen, sondern die Technologie [62]. Unter dem Strich sollen nicht mehr CO₂ emittiert werden, wie natürliche und technische Speicher aufzunehmen vermögen [62].

Netto Null

Rohrer hält dieses Ziel für «zu wenig ambitioniert» und befürwortet Netto-Null bis 2035, insbesondere im Energiebereich [63]. Die Stadt Zürich [64] orientiert sich am 2035 Ziel und spricht sich für die drei Nachhaltigkeitsstrategien «Suffizienz, Konsistenz und Effizienz» aus, damit die Ziele des Pariser Abkommens erreicht werden können. Damit soll in allen Bereichen der Gesellschaft zu diesem Ziel beigetragen werden. Boulouchos et al. [65] schlagen im Bereich «Haushalt und Gebäude» wichtige Massnahmen vor: Die Bevölkerung soll die Raumtemperaturen senken und die beheizten Flächen reduzieren. Die Politik und die Verantwortlichen der Baunormen sollen sich um klare Prioritätenregelungen und Baunormen zwischen Umweltschutz, Denkmalschutz, Energieversorgung und Klimaschutz kümmern. Ebenfalls ist die Wiederverwendung von Baumaterialien zu regeln. Materialien, die in einem Gebäude integriert werden, zählen als «graue Energie» und sind gleichermassen zu berücksichtigen, wie die betrieblichen Emissionen [66]. Neben «Reuse» und «Recycle» steht «Reduce» im Konzept von Stockhusen und Erichsen [66], alle drei sind gleichermassen erforderlich, um den Klimazielen der Vereinten Nationen gerecht zu werden. Die Energiedirektorenkonferenz (EnDK) spricht im Strategieblatt «Gebäudepolitik 2050+» [3] vom Energieziel Netto-Null. Sie schreibt dafür sechs Grundsätze vor, an denen sich die energie- und klimapolitischen Instrumente der Kantone orientieren sollten. Neben erneuerbarer Wärme und Strom, digitaler Technologie und der Vorbildfunktion von Kantonen stehen Energieeffizienz und graue Energie als Fundamente der Strategie geschrieben. Die Energieeffizienz wird spezifiziert, indem neue Gebäude eine hohe Energieeffizienz aufweisen müssen. Ungenügend gedämmte Gebäude müssen ihre Energieeffizienz verbessern. Um die CO₂-Emissionen zu senken, soll die graue Energie über den gesamten Lebenszyklus des Gebäudes möglichst klein gehalten werden. Neue Gebäude sollen nicht nur in der Betriebsphase, sondern auch in der Erstellung und im Abbruch wenig CO₂ ausstossen.

Um nachhaltige und faire Lebensbedingungen für alle auf dem Planeten Erde zu schaffen, wurde in internationaler Zusammenarbeit das Pariser Abkommen und die Sustainable Development Goals geschaffen. Die Vereinten Nationen haben 2015 mit der Agenda 2030 17 Ziele entworfen, die Teilbereiche der nachhaltigen Entwicklung definieren [67]. Jedes dieser 17 Nachhaltigkeitsziele enthält wiederum Unterziele und Indikatoren. Aufbauend auf dieser Agenda hat der Bundesrat im Jahr 2021 die Strategie Nachhaltige Entwicklung 2030 verabschiedet, zusammen mit einem dazugehörigen Aktionsplan, der die nachhaltige Entwicklung als eine zentrale Anforderung für alle Politikbereiche des Bundes verankert [68].

Sustainable
Development
Goals

Im Aktionsplan sind verschiedene Massnahmen enthalten, die im Zusammenhang mit der vorliegenden Arbeit von Relevanz sind: Massnahme 8 sieht vor, dass bis zum Jahr 2050 kein weiterer Bodenverlust mehr zugelassen werden soll [68]. Massnahme 10 zielt darauf ab, den

³ Klimakonferenz 2015, rechtlich verbindliches Übereinkommen zur Reduktion von Treibhausgasemissionen nach 2020 [110].

sozialen Zusammenhalt in Quartieren und Agglomerationen weiter zu stärken und zu entwickeln, um die Lebensqualität für alle Menschen zu verbessern.

Im Schweizer Unterziel 11.1 des SDG «Städte und Siedlungen inklusiv, sicher, widerstandsfähig und nachhaltig gestalten» wird festgehalten, dass preisgünstiger Wohnraum erhalten bleiben und benachteiligte Bevölkerungsgruppen Zugang zu bezahlbarem und angemessenem Wohnraum haben sollen. Allerdings zeigt sich ein deutlicher und kontinuierlicher Anstieg der Wohnkosten im untersten Einkommensfünftel, während das oberste Einkommensfünftel prozentual betrachtet immer weniger für Wohnkosten aufbringt.

2.2.2. Graue Energie

Im Weiteren ist für das Thema Kleinwohnform die graue Energie der Gebäude von Relevanz. Kleinwohnformen haben aufgrund ihrer Grösse und dem Fehlen des Untergeschosses grundsätzlich eine kleinere Baumasse als konventionelle Wohnbauten.

Der Begriff der grauen Energie umfasst die Energie, die für die Gewinnung, Herstellung, den Transport, Handel, Einbau, die Verarbeitung und Entsorgung eines Produkts vor der Inbetriebnahme und dem Übergang in den Betriebsenergieverbrauch aufgewendet wird [69]. Insbesondere Bauteile aus Beton weisen einen hohen Anteil an grauer Energie auf [3]. Bei hohen Gebäuden ist Beton für statische Massnahmen, wie beispielsweise Erdbebensicherheit, erforderlich [3]. Gugerli & Züger-Fürer [70] stellen fest, dass die graue Energie eines Gebäudes steigt, je weniger Betriebsenergie verbraucht wird. Daraus kann geschlossen werden, dass gute Dämmung erhöhte Bauaufwände mit sich tragen und somit im Entstehungsprozess mehr Energie verbraucht wird. Bei Neubauten existieren gemäss dem Strategiepapier der EnDK «Gebäudepolitik 2050+» keine festgelegten Grenzwerte der grauen Energie. Der Verbrauch an Betriebsenergie hingegen, ist durch eine Vielzahl von Normen und Vorschriften geregelt. Richtwerte dafür hat der SIA im Effizienzpfad Energie 2010 festgelegt [70]. Insbesondere Minergie legt seit 2022 einen grösseren Fokus auf ressourcenschonendes Bauen und verweist bei allen Gebäudezertifizierungen auf graue Energie, graue Treibhausgasemissionen und gespeicherten Kohlenstoff [3]. Anforderungen in diesen Bereichen werden von den Kantonen erlassen, sobald ausreichend Daten vorliegen [3]. Gemäss Gugerli & Züger-Fürer [70] sind klimaverträgliche und ressourceneffiziente Gebäude erst realisierbar, wenn die Optimierung von grauer Energie und grauen Treibhausgasemissionen berücksichtigt wird. Definition

Es ist anzunehmen, dass zukünftig die Betrachtung der Erstellungsenergie, der grauen Energie, an Bedeutung gewinnen wird und im Bewilligungsverfahren für Bauprojekte neben der Betriebsenergie eine relevante Rolle spielen wird (Kapitel 2.2.2). Dadurch erhalten Kleinwohnformen aufgrund ihres geringeren Ressourcenverbrauchs automatisch Vorteile.

2.2.3. Ökologischer Fussabdruck

Der ökologische Fussabdruck ist ein Mittel zur Beurteilung, ob der Ressourcenverbrauch eines einzelnen Menschen, oder einer ganzen Nation, über den eigentlich verfügbaren Ressourcen liegt. Er misst die Fläche, die für den Verbrauch von Ressourcen für den jeweiligen Lebensstandard benötigt wird [71]. Hochgerechnet auf die Weltbevölkerung ist der Fussabdruck der Schweizer Bevölkerung knapp drei Mal zu hoch. Damit werden die Ressourcen genutzt, die den Menschen auf anderen Erdteilen und zukünftigen Generationen zustehen [71].

Definition

Wie in der Einleitung beschrieben, ist der Gebäudesektor für einen Grossteil der Treibhausgasemissionen und des weltweiten Energieverbrauchs verantwortlich. Der ökologische Fussabdruck des Gebäudesektors ist demnach gross [72]. Um die ökologische Tragfähigkeit der Erde nicht weiter zu strapazieren, müssen Ressourcen bei zukünftigen Bauten möglichst sparsam eingesetzt und erneuerbare Energien genutzt werden [72]. Kleinwohnformen erfüllen die Kriterien der Sparsamkeit und weisen deshalb nachweislich kleinere ökologische Fussabdrücke auf als konventionelle Wohnbauten [17], [35]. In Kleinwohnformen schrumpft der ökologische Fussabdruck nicht ausschliesslich durch die Reduktion der Energiebezugsfläche. Auch die Reduktion von Stauraum, beispielsweise dem fehlenden Keller, führt zu vermindertem Konsum von Gütern. Durch beschränkte Platzverhältnisse werden Impulse begünstigt, die das Potenzial haben, die Konsumgesellschaft nachhaltig zu verändern [17], [28], [36], [73]. Gleichzeitig wird der Diskrepanz zwischen den ökologischen Grenzen und dem heutigen Ressourcenverbrauch, insbesondere in den Industrieländern, entgegengewirkt [74]. Auch die Mobilität verursacht CO₂-Emissionen und ist bezüglich Distanz zwischen Arbeitsplatz und Wohnort ein bedeutender Faktor. In diesem Kontext kann ein mobiles Eigenheim förderlich sein, um bei Wechsel des Arbeitsplatzes die Wege kurz zu halten [36], [60].

Gebäude-
sektor

2.2.4. Suffizienz

Um den ökologischen Fussabdruck zu verkleinern, gibt es verschiedene Nachhaltigkeitsstrategien, die im besten Fall alle gleichermassen erfolgreich umgesetzt werden. Die bekanntesten drei sind die Suffizienz, Konsistenz und Effizienz. Alle drei dienen der Erreichung der Ziele des Pariser Klimaabkommens. Suffizienz ist neben Konsistenz⁴ und Effizienz⁵ eine Strategie zur Erreichung der Ziele des Pariser Abkommens. Suffizienz, als Genügsamkeitsstrategie, zeichnet sich durch Schnelligkeit und Kosteneffektivität aus, da dabei keine Investitionen oder Infrastruktur erforderlich sind [75]. Obwohl sie als Schlüsselstrategie zur Bewältigung der Klimakrise und zur Umsetzung von Gerechtigkeit gilt [76], ist Suffizienz in politischen Kreisen kaum verankert [75] und wird in der wissenschaftlichen Literatur kaum erwähnt [76]. Allerdings wird sie zumindest in Deutschland zunehmend als wichtiger strategischer Ansatzpunkt anerkannt und in der Energie- und Klimapolitik diskutiert [77]. Angesichts des andauernden Krieges in der Ukraine wurde die Suffizienz im Energiebereich aber zu einem aktuellen Thema [75].

Nachhaltig-
keits-
strategien

⁴ Nachhaltigkeitsstrategie, die mit geschlossenen Kreisläufen gleichgewichtige Nachhaltigkeit erreicht. Es entstehen keine Abfälle, die nicht in den Kreislauf eingeschlossen werden können [111].

⁵ Nachhaltigkeitsstrategie, die mit möglichst kleinem Aufwand maximale Wirkung erzeugt [112].

Kurzfristig können durch die Reduktion der Gebäuderaumtemperatur, des Wasserverbrauchs und kontrolliertem Lüften Energieeinsparungen erzielt werden. Mittelfristige Möglichkeiten liegen in energetischen Sanierungen und der Reduktion der Wohnfläche [17], [78]. Energetische Sanierungen beinhalten die Verbesserung der Dämmung in bestehenden Gebäuden, um Energieverluste zu minimieren und den damit verbundenen CO₂-Ausstoss zu verringern [79]. Gebäudesanierungen werden der Effizienz- und ökologische Baustoffe der Konsistenzstrategie zugeordnet. Suffizienz im Wohnbereich bedeutet hingegen, sich mit den unterschiedlichen Bedürfnissen des Wohnens auseinanderzusetzen und zu überlegen, wie viel Wohnraum benötigt wird und welche Gegenstände man braucht, um mit dem eigenen Lebensstil zufrieden zu sein [79].

Studien belegen, dass die Anwendung von Suffizienz im Gebäudebereich sinnvoll sein kann [24]. Crawford und Stephan [24] zeigen auf, dass in den USA «Tiny Houses» über den gesamten Lebenszyklus hinweg, im Vergleich zum traditionellen Haus, bis zu 70% der Treibhausgasemissionen einsparen können. Durch den kleineren Bau ohne Untergeschoss werden im Gegensatz zur konventionellen Wohnform Ressourcen eingespart [17], [23]. Oft werden beim Bau von Kleinwohnformen gebrauchte und recyclebare Materialien verwendet, was wiederum dem ökologischen Fussabdruck zugutekommt [17]. Saheb beschreibt folgende Prinzipien, die innerhalb der Suffizienzstrategie bei Gebäuden angewendet werden sollen: Optimierung der Gebäudenutzung, Umnutzung von ungenutzten Gebäuden, Priorisierung von Mehrfamilienhäusern gegenüber Einfamilienhäusern und Anpassung der Gebäudegrößen an sich verändernde Bedürfnisse und Haushaltsgrößen [80]. Strategien sind beispielsweise Wohnungstausch, flexible Grundrisse und Erhöhung des Anteils gemeinschaftlich genutzter Flächen [79]. Bei Neubauten sollte darauf geachtet werden, wie das Wohnumfeld gestaltet wird, damit die Wohnqualität bei reduzierter Fläche erhalten bleibt [79]. Die Kombination aus erhöhter Effizienz, der Nutzung erneuerbarer Energien und Suffizienz unterstützt zudem das Ziel einer 2000-Watt-Gesellschaft [60].

Abgesehen von den nachhaltigen Auswirkungen im Bereich Wohnen und Energie werden in der Literatur auch Nebeneffekte der Suffizienzstrategie beschrieben. Eine Reduktion des Konsums führt zu verminderten Ausgaben. Die daraus entstandene finanzielle Entlastung begünstigt beziehungsweise lässt verringerte Arbeitspensen zu. Dadurch wird das Risiko für Stress und Burnout reduziert und schafft mehr Zeit für Familie, Freund*innen und persönliche Bedürfnisse [81]. Auch die Autonomie und individuelle Freiheit werden dadurch bestärkt, was dazu führt, dass Suffizienz die Gesundheit und das Wohlbefinden verbessert [75], [81]. Als weitere positive Effekte eines suffizienten Lebensstils werden zudem eine erhöhte Lebensqualität, Gerechtigkeit und Resilienz genannt [76].

Exkurs Suffizienz im Privatbereich

Im Gegensatz zur Annahme vieler Menschen bedeutet Suffizienz nicht, dass nicht konsumiert werden darf, sondern dass nur so viel konsumiert wird, wie benötigt wird. Lebensformen und materielle Bedürfnisse sollen überdacht werden, um Raum für

immaterielle Bedürfnisse und soziale Beziehungen zu schaffen [82]. Der WWF⁶ schlägt daher als erste von fünf Massnahmen im Rahmen der Suffizienz vor, weniger zu arbeiten. Dies geht einher mit einem reduzierten Konsum von (Luxus-)gütern, kürzeren Pendelstrecken und mehr Zeit für Eigenleistungen wie Reparaturen [83]. Darüber hinaus werden Repair Cafés und Sharing-Angebote wie Pumpipumpe (pumpipumpe.ch) und Sharley (sharley.ch) genannt, welche ebenfalls einen reduzierten Konsum neuer Güter unterstützen [84]. Ein 11-seitiges Factsheet des WWFs liefert Hinweise zum Energiesparpotenzial, darunter Einsparideen für Arbeit, Mobilität, Hobbies und Haushalt, sowie durch verkleinerte Wohnflächen und verbesserte Isolation [84].

Die Sichtbarkeit von suffizientem Handeln kann die Attraktivität dieses Handlungsansatzes steigern. Anreize wie eingesparte Zeit, erhöhter Komfort und geringere Kosten können unterstützend wirken [85]. Das Ausleben von suffizientem Wohnen wird von Individuen aus der Bevölkerung ausgehen, die aktiv entscheiden, in angepassten Wohnformen zu leben und grösseren Wohnraum an grössere Haushalte weiterzugeben. Diese Menschen müssen bereit sein, die damit verbundenen zusätzlichen Aufwände und Hindernisse in Kauf zu nehmen [86]. Beispiel dafür ist die aufwändigere Suche und Abholung von Secondhand-Produkten anstelle eines Neukaufs inklusive Lieferung. Speck erwähnt diesbezüglich, dass suffizientes Handeln für die Mehrheit der Menschen nicht relevant ist, weil kein direkter Nutzen oder Mehrwert, sondern eher Mehraufwand durch Veränderung der Gewohnheiten entsteht [85]. Um Suffizienz in die Gesellschaft einzuführen und nicht als Verzicht, sondern als Erweiterung der Wahlmöglichkeiten zu sehen, ist es wichtig, von denjenigen zu lernen, die suffizient handeln [85].

Fazit zu Kapitel 2.2

Die Klimakrise existiert und um die schlimmsten Auswirkungen auf die Menschen und ihre Umwelt zu verhindern werden internationale Ziele beschlossen. Das Pariser Abkommen ist ein Beispiel dafür. Internationale Ziele wie die SDGs sind oft abstrakt und können nicht zwingend auf alle Länder gleichermassen angewendet werden. Die einzelnen Länder und somit auch die Schweiz brauchen konkretere Ziele, Richtlinien, Normen und Gesetze damit sich Unternehmen und Privatpersonen entsprechend klimafreundlicher verhalten können. Im Gegensatz zu Netto-Null, die Konsum weiterhin unbegrenzt zulässt, orientiert sich die 2000-Watt-Gesellschaft an einer Beschränkung des Energiekonsums auf 2000 Watt pro Person. Damit steht jeder Person ein bestimmtes Budget an Energie zur Verfügung. Insgesamt 870 Watt sind dafür für den Lebenszyklus des Wohngebäudes eingerechnet, wobei auch die äusserst relevante graue Energie der Gebäude dazugehört.

Im Wohn- und Energiebereich wird auf Effizienzsteigerung gesetzt. Zusätzlich existieren die Konsistenzstrategie und die Suffizienzstrategie. Die Suffizienz hat grosses Potenzial das Wohlbefinden der einzelnen Menschen und die gerechte Verteilung von Ressourcen zu begünstigen. In der heutigen Konsumgesellschaft ist dieser Ansatz nur bedingt anschluss-

⁶ Kurz für «World Wide Fund»: grosse und erfahrene Naturschutzorganisation, die in fast 100 Ländern aktiv ist [113].

fähig [85]. Eine gesetzliche Verankerung der Suffizienzstrategie ist aktuell nicht möglich, weil der Vollzug⁷ schwer gestaltbar ist. In Zukunft hat die künstliche Intelligenz das Potenzial die Kontrolle von Suffizienz möglich zu machen.

⁷ Als Vollzug gilt die Umsetzung der Gesetzgebung in die Praxis [114]

2.3. Gesetzliche Grundlagen in der Schweiz

Das Pariser Abkommen und die Sustainable Development Goals sind für die einzelnen Unternehmen, Personen und Verwaltungen rechtlich unverbindlich und zudem abstrakt und generell gefasst. Die Unterzeichnerstaaten erarbeiten darauf aufbauend aber Gesetze, die auch für Kleinwohnformen ihre Gültigkeit haben können. Im Rechtssystem der Schweiz ist die Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft massgebend für alle Gesetze, Verordnungen und Erlasse des Bundes, der Kantone und der Gemeinden [87]. In der aktuellen Version der Verfassung vom 18. April 1999 [88] sind der «Energiepolitik» Art. 89 und der «Wohnbau- und Wohneigentumsförderung» Art. 108 von Relevanz für Kleinwohnformen. Neben den Bundesgesetzen sind die individuellen Gesetze und Verordnungen der Kantone von Relevanz. Weil Kleinwohnformen in der Schweiz rechtlich nicht alleinestehend behandelt werden, gelten sie als normale Wohnbauten und unterliegen sämtlichen Gesetzen, die für konventionelle Bauten gelten.

2.3.1. Raumplanungsgesetz und Raumpolitik

Kleinwohnformen müssen sich als Wohnbauten an die bestehenden Regeln der Raumplanung halten, die bei der Planung eines Gebäudes von Relevanz sind. Im Bereich des Gebäudesektors werden die Massnahmen den einzelnen Kantonen delegiert, wo die Prozesse der Bauvorhaben in der Schweiz klar geregelt sind.

Artikel 108 der Bundesverfassung «Wohnbau- und Wohneigentumsförderung» beschreibt die Förderung des Wohnungsbaus, der dem Eigenbedarf von Privatpersonen dienen soll. Sie umfasst die Förderung der Beschaffung und Erschliessung von Bauland sowie die Rationalisierung und Verbilligung vom Wohnungsbau und den Wohnkosten. Auch besagt der Artikel, dass Vorschriften zur Erschliessung von Bauland und zur Baurationalisierung erlassen werden können [88].

Bundesverfassung

Das Raumplanungsgesetz (Stand 1. Januar 2019) [89] legt allen staatlichen Ebenen die Pflicht auf, den Boden haushälterisch zu nutzen und raumwirksame Tätigkeiten aufeinander abzustimmen. Die Siedlungsentwicklung soll unter Berücksichtigung angemessener Wohnqualität nach innen gerichtet und kompakte Siedlungen geschaffen werden (Art. 1 Abs. 2 Bst. a^{bis} und Abs. 2 Bst. b). Die Versorgungssicherheit des Landes ist zu gewährleisten (Art. 1 Abs. 2 Bst. d). Des Weiteren unterliegen alle staatlichen Ebenen einer Planungspflicht, der gemäss Kapitel 2.3.2 nachzukommen ist. Gemäss Art. 3. «Planungsgrundsätze» ist die Landschaft zu schonen und die Siedlungen sind nach den Bedürfnissen der Bevölkerung zu gestalten und in ihrer Ausdehnung zu begrenzen. Brachliegende oder ungenügend genutzte Flächen in Bauzonen sollen zur Verdichtung der Siedlungsflächen beitragen. Rad- und Fusswege sowie Grünflächen sind zu erhalten und neu zu schaffen.

Raumplanungsgesetz

Im Raumplanungsgesetz werden die Mindestinhalte der kantonalen Richtpläne aufgeführt. Diese verlangen im Bereich Siedlung unter anderem eine flächensparende Erschliessung und die Förderung einer hochwertigen Siedlungsentwicklung nach innen (Art. 8). Die Richtpläne werden vom Bundesrat genehmigt und sind für Behörden verbindlich. Alle zehn Jahre werden sie überprüft und gegebenenfalls angepasst (Art. 9, Art. 10). Bauzonen werden alle 15 Jahre so definiert, dass der Bedarf für die nächste Periode ausreichend gedeckt ist (Art. 15). Neue Bauzonen können beispielsweise für Überbauungen ausgezont

Kantonale Richtpläne

werden (Art. 15a). Sämtliche Bauten müssen über eine Baubewilligung verfügen, dafür muss der Bau oder die Anlage dem Zweck der Nutzungszone entsprechen und erschlossen sein (Art. 22). Zufahrt zur betreffenden Nutzung muss vorhanden sein, und die erforderlichen Wasser- und Energieleitungen müssen ohne erheblichen Aufwand ermöglicht werden können (Art. 19). Gesetzlich permanent stehende Kleinwohnformen (meist ab drei Jahren, siehe Kapitel 2.3.3), sind davon nicht ausgenommen. Ausnahmen von diesen Regelungen werden durch das kantonale Recht geregelt (Art. 23).

Das Bundesgesetz über Regionalpolitik folgt dem Grundsatz, die Anforderungen an eine nachhaltige Entwicklung zu berücksichtigen [90]. Zudem gewährt es Finanzhilfen für Projekte mit Innovationscharakter, sofern der Nutzen der Region zugutekommt und spezifischen Entwicklungsproblemen, insbesondere in Bergregionen und ländlichen Gebieten, entgegenwirkt wird. Die Verordnung zum Gesetz über Regionalpolitik schliesst jedoch gewisse Agglomerationsgebiete von dem Finanzhilfeprogramm aus.

Regional-
politik

2.3.2. Raumkonzept und Verdichtung nach Innen

An welche gesetzlichen Grundlagen sich Kleinwohnformen bezüglich Verdichtung gegen Innen halten müssen, wird in diesem Kapitel behandelt.

Viele der bisherigen Publikationen zu «Tiny Houses» und deren Eingliederung in die Landschaft beziehen sich auf die Ursprungsländer ihrer Entstehung, namentlich die Vereinigten Staaten von Amerika und Australien. Aufgrund der unterschiedlichen räumlichen Verhältnissen dieser Länder im Vergleich zur Schweiz lassen sich nur begrenzt Rückschlüsse auf die Raumplanung in der Schweiz ziehen. In der Schweiz, mit ihrer kleinen Gesamtfläche, sind räumliche Entwicklungen mit viel Planungsbedarf verbunden. Die Förderung von grossen Einzelwohnbauten in den Vorstädten der Schweiz würden aber ähnliche Umweltauswirkungen mit sich bringen, wie in anderen Ländern, insbesondere in Bezug auf Bodenverbrauch und Umweltbelastung [17].

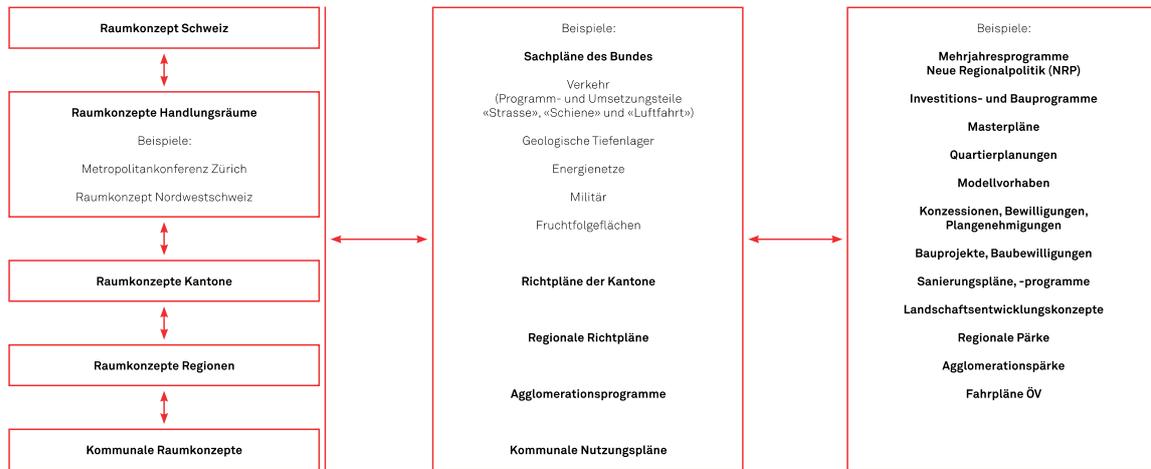
In der Schweiz gibt es neben Gesetzen und Verordnungen das «Raumkonzept Schweiz» [91], woran sich sämtliche kantonalen Sach- und Richtpläne sowie weitere Instrumente und Umsetzungsmöglichkeiten bis hin zu den kommunalen Strukturen orientieren. Dies wird in Abbildung 10 (Einbettung Raumkonzept) dargestellt. Das «Raumkonzept Schweiz» ist ein unverbindlicher Orientierungsrahmen, der von den Exekutiven formuliert wurde, um den grossen raumplanerischen Herausforderungen der Schweiz zu begegnen und als Entscheidungshilfe zu dienen. Die Planungskompetenzen liegen bei den Kantonen und Gemeinden, welche wiederum die Baubewilligungen ausstellen. Das «Raumkonzept Schweiz» beschreibt den Boden als knappes Gut im Land. Jede Sekunde geht ein Quadratmeter landwirtschaftliche Fläche verloren. Auch der zunehmende Bedarf an Raum für Wohnen, Arbeit, Freizeit und Mobilität ist ein Thema. Gemäss «Raumkonzept Schweiz» wird die Zersiedelung weiter voranschreiten, wenn keine Massnahmen ergriffen werden. Der Bodenverbrauch wird mit der baulichen Entwicklung in Verbindung gebracht [91], wobei diese nicht zwangsläufig miteinander verbunden sind.

Raum-
konzept
Schweiz

Grundlagen¹

Instrumente

Umsetzung



¹ Der Begriff «Raumkonzept» wird hier breit verstanden. Auch einige Kantone, Regionen, Städte und Gemeinden haben bereits «Raumkonzepte» entworfen oder sind dabei, ein solches zu formulieren. Diese «Raumkonzepte» nennen sie beispielsweise Raumordnungskonzept, Raumentwicklungskonzept, Stadtentwicklungsstrategie oder Planungsleitbild.

Abbildung 10: Einbettung des Raumkonzepts Schweiz [91]

Die Strategie, «Siedlungen und Landschaften aufwerten» des Konzeptes, zielt darauf ab, den genannten Herausforderungen durch die Schaffung von kompakten Siedlungen entgegenzuwirken. Die Siedlungsentwicklung soll vorrangig im bebauten Raum stattfinden und die Kapazitäten der bestehenden Siedlungsflächen sollen optimal genutzt werden. Baulücken sollen geschlossen und Brachflächen neu strukturiert, sowie umgenutzt werden. Um sicherzustellen, dass sich diese Entwicklung positiv auf das Wohlbefinden der Bewohnenden von Quartieren und Ortschaften auswirkt, ist eine hohe Lebens-, Arbeits- und Wohnqualität von grosser Bedeutung. Freiräume, Grünflächen und attraktive öffentliche Plätze sollen dazu beitragen, eine funktionale und soziale Durchmischung der Bevölkerung zu fördern. Gleichzeitig ist es wichtig, landwirtschaftliche Böden vor Überbauung zu schützen und als zusammenhängende Flächen zu erhalten. Im Hinblick auf die Biodiversität wird betont, dass innerhalb und ausserhalb der Siedlungen hochwertige Lebensräume geschaffen werden sollen, die miteinander vernetzt sind.

Ein grosser Teil des prognostizierten Bevölkerungswachstums soll in Agglomerationen, urbanen⁸ und suburbanen⁹ Gebieten in der Nähe von Verkehrsknoten stattfinden. In suburbanen und periurbanen¹⁰ Gebieten ist es von Bedeutung, darauf zu achten, dass die Siedlungen nach aussen begrenzt werden, um den Verbrauch von noch ungenutzten Bodenflächen einzudämmen. Die Entstehung weiterer Siedlungen «auf der grünen Wiese» soll vermieden werden, um die Versorgungssicherheit mit qualitativ hochwertigen landwirtschaftlichen Böden weiterhin zu gewährleisten.

⁸ Urbaner Raum beschreibt den Kern einer Agglomeration und weist eine hohe Siedlungsdichte auf.

⁹ Suburbaner Raum variiert in der Besiedlungsdichte und verzeichnet vielfältige Funktionen.

¹⁰ Periurbaner Raum ist oft wenig dicht besiedelt und steigender Nachfrage ausgesetzt, die landwirtschaftliche Flächen verdrängen.

Im September 2014 wurde ein Postulat¹¹ eingereicht [38], in welchem der Bundesrat aufgefordert wird, Stellungnahme zur urbanen Verdichtung zu beziehen, sowie ein Bericht zu deren Potenzial, Hindernisse und Instrumente zu verfassen. Das Postulat wurde mit dem Siedlungswachstum ausserhalb der bestehenden Siedlungen in den vergangenen Jahren begründet. Dem Bericht lässt sich entnehmen, dass die vorhandenen Nutzungsreserven ausreichen, um einen Grossteil des zukünftigen Flächenbedarfs abzudecken, der durch das Bevölkerungswachstum entstehen wird. Grösstenteils wird von Reserven gesprochen, die sich in den gut erschlossenen Gebieten der Agglomerationen befinden. Auch die peripheren Gebiete haben grosses Verdichtungspotenzial und dürfen nicht ausser Acht gelassen werden. Hier wird die Sinnhaftigkeit von Nutzungsänderung betont.

Postulat und
Raumplan-
ungsgesetz

Das teilrevidierte Raumplanungsgesetz vom 15. Juni 2012 [92] dient dem Bundesrat als Grundlage, qualitätsvolle Siedlungsentwicklung zu betreiben. Die gewünschte Siedlungsqualität ist erreicht, wenn die Interessen der Betroffenen erfüllt und signifikante Verbesserungen der Lebensqualität im Gebiet eingetreten sind. Das Raumplanungsgesetz definiert im Bereich Siedlungsentwicklung die Entwicklung nach innen, mit Berücksichtigung auf angemessene Wohnqualität, sowie die Schaffung von kompakten Siedlungen.

Die Umsetzung der Verdichtung bleibt komplex und steht vor einer Vielzahl an Hindernissen. Die gesellschaftliche Wahrnehmung von Verdichtung ist negativ geprägt und löst Widerstände aus [38]. Auch auf rechtlicher, technischer und wirtschaftlicher Ebene bestehen verschiedene Herausforderungen. Um die Hindernisse zu überwinden, wurden Handlungsziele auf Bundesebene definiert, die darauf abzielen, Gesetzesgrundlagen und Planungsinstrumente bis auf kommunaler Ebene anzupassen. Darüber hinaus kann der Bund innovative Ansätze zur Verdichtung unterstützen. Trotzdem bleibt die Garantie des Privateigentums als Teil der Bundesverfassung (Art. 26) [88]. Nur bei überwiegendem öffentlichem Interesse und mit individuellen sowie verhältnismässigen, gesetzlich geregelten Lösungen, kann es eingeschränkt werden. Mindestausnutzungsziffern können den Grundstückbesitzenden Anreize bieten.

2.3.3. Energiegesetz, Energieperspektiven und Stand der Kantone

Die Energiepolitik des Bundes verlangt von Bund und Kantonen einen sparsamen und rationellen Energieverbrauch.

Das Energiegesetz vom 19. Januar 2017 [93] beschreibt zusätzlich zur in der Bundesverfassung festgelegten Zweckmässigkeit, in Art. 3 Verbrauchsrichtwerte die bis 2035 zu erreichen sind. Eine Senkung des durchschnittlichen Energieverbrauchs pro Person um 43% und des durchschnittlichen Elektrizitätsverbrauchs um 13% wird angestrebt. Nach Angaben des Bundesamtes für Energie wurden bis 2020 Einsparungen von 16% beim Energieverbrauch und 3% beim Elektrizitätsverbrauch erreicht [94]. Um die Verbrauchsrichtwerte des Energiegesetzes bis 2035 zu erfüllen, ist es erforderlich, den Energie- und Elektrizitätsverbrauch weiter zu senken.

Energie-
gesetz

¹¹ Auftrag an den Bundesrat einen Sachverhalt zu prüfen und darüber zu Berichten [115].

Art. 5 des Energiegesetzes lehnt sich an der Energiepolitik des Bundes an und behandelt ergänzend dazu die Nutzung von kosteneffizienten, erneuerbaren Energien. Dieser Grundsatz gilt auch für Kleinwohnformen, da sie als Wohnbauten, die Baubewilligungen erfordern, an das schweizerische Energienetz angeschlossen sind. Produzierte Überschüsse an Energie können dadurch ins Netz zurückgespielen werden (Anhang 5, Interview 5, Abschnitt C).

Zudem veröffentlichte das Bundesamt für Energie die «Energieperspektiven 2050+» [95]. Im Fokus stehen dabei die klimaneutrale Energieversorgung und der gesenkte Energieverbrauch pro Person. Dies soll durch Effizienzmassnahmen, weniger Verschwendung, inländische Energieproduktion, sowie Erneuerung, Modernisierung und Ersatz bestehender Infrastruktur umgesetzt werden. Im Gebäudebereich richtet sich dieser Fokus insbesondere auf effektive Gebäudedämmung, die zu einem geringeren Wärmebedarf führt. Die Berechnung der Szenarien der «Energieperspektive 2050+» basieren auf Rahmendaten. Eingerechnet wird das starke Bevölkerungswachstum (10,3 Millionen Menschen bis 2050), sowie der Anstieg der Energiebezugsflächen im Haushalts- und Dienstleistungssektor um rund 17% im Vergleich zu 2019.

Energieperspektiven

Seit 2002 veröffentlicht das Bundesamt für Energie jährlich den Stand der Energie und Klimapolitik der Kantone [96]. Im Bericht 2021/2022 ist festgehalten, dass für Neubauten ab 2020 möglichst ganzjährig eine Selbstversorgung mit Wärmeenergie und einen angemessenen Anteil an eigener Elektrizitätsproduktion angestrebt werden soll. In den Grundsätzen der energiepolitischen Leitlinien des Berichts wird die Ausrichtung an den Zielen des Klima- und Ressourcenschutzes betont. Ebenso wird in den Grund- und Leitsätzen auf Energieeffizienz und erneuerbare Energien hingewiesen. Weiterhin macht der Bericht Aussagen über den Vollzug der kantonalen Energiegesetzgebung, Förderprogramme (beispielsweise zur Gebäudehüllensanierung) und die Vorbildfunktion der Behörden.

Kantonale Ebene

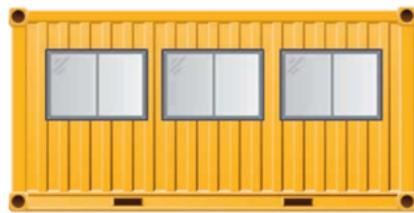
Mit dem Ziel der Harmonisierung der kantonalen Energiegesetze wird von einer Arbeitsgruppe der «Konferenz Kantonalen Fachstellen» (kurz EnFK) die sogenannte Mustervorschrift der Kantone im Energiebereich (MuKE) erarbeitet. Diese ist für die Kantone rechtlich nicht verbindlich, gilt aber als Anhaltspunkt und «dringliche Empfehlung» für die Erstellung der jeweiligen kantonalen Energiegesetze. Im Gremium entscheidet die EnFK welche Anforderungen in die MuKE eingebracht werden. Dem Prozess liegen keine öffentlichen Verfahren zugrunde. Der Vorschlag der Verwaltungsstellen wird von der «Konferenz Kantonalen Energiedirektionen» (kurz EnDK) abgenommen und gilt für die Kantone als politische Leitlinie. Die MuKE wird gelegentlich überarbeitet und innerhalb von Modulen an den neusten Stand der Technik angepasst. Veränderungen am Grundkonstrukt der MuKE sind nicht mehr vorgesehen (Interview 9, Anhang 5, Abschnitt A).

Obwohl gesetzlich gleich behandelt, sind Kleinwohnformen im Vergleich zu konventionellen Wohnbauten in der Regel verschiebbare Elemente. Sehr kleine Exemplare können mit Traktoren auf den eigenen Rädern gezogen werden. Containerbauten können mittels Sattelschlepper transportiert werden. Das Faktenblatt für transportable Bauten vom Bundesamt für Energie, beschreibt die gesetzliche Grundlage für transportable Bauten. Wie in Abbildung 11 dargestellt wird, müssen transportable Bauten, welche als Wohnraum oder Einrichtungen für unbegrenzte Dauer genutzt werden, sämtliche kantonalen Energievorschriften einhalten. Diese Vorschriften dienen der Reduzierung des energieintensiven Wärmeverbrauchs während der kalten Jahreszeiten sowie der Begrenzung von Überhitzungen an heissen Tagen [97].

VERWENDUNG VON CONTAINERN UND GESETZLICHE VORSCHRIFTEN



Mobile Container: für Baustellen
Keine kantonalen Energievorschriften.
Prüfung des Einsatzes einer Luft/Luft-Wärmepumpe empfohlen.



Vorübergehende Container: für Klassenzimmer, Büros
oder vorübergehende Einrichtungen von maximal drei Jahren.
Einhaltung der kantonalen Energievorschriften.



Permanente Container: für Klassenzimmer, Büros,
Wohnraum oder Einrichtungen von unbegrenzter Dauer.
Einhaltung der kantonalen Energievorschriften.

Fazit: Vorübergehende und permanente Container müssen die Anforderungen der kantonalen Energiegesetzgebung einhalten.

Abbildung 11: Verwendung von Containern und gesetzliche Energievorschriften [97]

Obwohl transportable Kleinwohnformen anscheinend nicht in den etablierten Rahmen der Raum-, Energie und Wohnpolitik passt, die den Wohnungsmarkt bisher geprägt haben, sollte die Mobilität der Wohnform als Chance gesehen werden umzudenken und als Lösung für erschwinglichen Wohnraum sowie reduzierten Flächenverbrauch zu dienen, was politisch eigentlich angetrebt wird [27].

Fazit zu Kapitel 2.3

Durch die bisher fehlende Klassifizierung von Kleinwohnformen als eigene Gebäudekategorie, werden Kleinwohnformen als normale Wohnbauten behandelt. Wohnbauten im konventionellen Sinne sind immobile Gebäude mit Untergeschoss, Kleinwohnformen hingegen sind transportable Bauten. Sie müssen die Gesetzgebungen, die an andere Wohngebäude gestellt werden, einhalten und durchlaufen den Baubewilligungsprozess wie

andere Wohnbauten auch. Von Relevanz sind daher die Raumplanungsgesetze und die Energiegesetze sowie deren unterstellten Richtlinien und Normen. Die Grundsätze der effizienten und erneuerbaren Nutzung von Energie, dem haushälterischen Umgang mit Boden und der raumplanerischen Innenentwicklung gelten für alle Wohnbauten beziehungsweise für alle Siedlungsstrukturen, die in den Richtplänen definiert werden. Als undefinierte Wohnform müssen Kleinwohnformen an die Netze angeschlossen werden, auch wenn es eigentlich nicht von Nöten wäre, weil viele Kleinwohnformen mit autarken Systemen funktionieren.

Obwohl Gesetze und Strategien stark auf Ressourceneinsparungen hinstreben, setzen sie mehrheitlich auf Effizienz und lassen die Suffizienz aussen vor. Um die Klimaziele zu erreichen, sollte aber nicht nur die Effizienz, sondern auf die Suffizienz in den gesetzlichen Grundlagen Beachtung finden. Denn in der Suffizienz liegt das Potenzial für Lösungsansätze auf verschiedenen Ebenen. Sie kann zu allgemeiner Nachhaltigkeit führen, auch wenn sie mit wirtschaftlichem Wachstum nicht oder nur bedingt einhergehen.

3. Methoden

Die Erarbeitung der vorliegenden Studie unterlag einem iterativen Prozess. Als Methoden dienten die Literaturrecherche sowie zehn explorative Interviews. Diese bauten auf einer ersten Literaturrecherche auf. Die Inhalte der Interviews haben die Richtung für die weiterführende Literaturrecherche gegeben. Mit den Erkenntnissen aus den Interviews (Anhang 5 und Kapitel 4.1) wurde die Literatur in Kapitel 2 vertieft und mit aktuellen Zahlen und Zeitungsartikeln ergänzt.

Aufgrund dieses Vorgehens entwickelte sich ein erster Entwurf für die Handlungsempfehlungen (Anhang 6), der zuerst mit Akteuren des Vereins besprochen wurde. Aufgrund dieses Austausches wurde er angepasst. Schliesslich wurde er mit Energiefachstellen analysiert und erneut überarbeitet (Anhang 7). Dies ergab die fundierten und definitiven Handlungsempfehlungen in Kapitel 4.2, die für die Weiterarbeit innerhalb des Vereins dienen.

3.1. Literaturrecherche

Im Rahmen einer ersten wissenschaftlichen Literaturrecherche zur Thematik der Kleinwohnformen und ihrer Zusammenhänge zur Energiewirtschaft wurden umfangreiche Recherchen auf der Plattform Swiscovery durchgeführt. Die verwendeten Suchbegriffe waren Energy efficiency housing (295.222 Ergebnisse), Tiny House (71.544 Ergebnisse), Tiny House Energy (71.313 Ergebnisse), Tiny House Best Practice (63.367 Ergebnisse), 2000-Watt-Gesellschaft (4.973 Ergebnisse), Nachhaltiger Konsum (1.971 Ergebnisse), Wohnungsnot (209 Ergebnisse), bezahlbarer Wohnraum Schweiz (90 Ergebnisse), Hausbau Schweiz (35 Ergebnisse, Inhalt nicht ergiebig), Kleinwohnform (3 Ergebnisse, Inhalt nicht ergiebig), Little Home (Inhalt nicht ergiebig), Tiny House earthquake/flood/heat (Inhalt nicht ergiebig) und Tiny House Energieausweis (ergebnislos). Es wurde nach peer-reviewed Papers und vorwiegend nach online verfügbarer Literatur gefiltert. Zusätzlich wurden Dokumente des schweizerischer Ingenieur und Architektenverein, Unterlagen des Bundes, sowie internationale Webseiten, wie die der Vereinten Nationen konsultiert und die Informationen in einem Sammeldokument festgehalten. Die beschriebene Recherche erstreckte sich über die Monate Juli, August und September des Jahres 2022.

Nach den explorativen Interviews (Kapitel 3.2) wurde die Recherche mit neuen Themen aus den Interviews via Swiscovery und offiziellen Webseiten und deren öffentlichen Dokumenten vertieft. Einige dieser Webseiten wurden von den Interviewpartnern empfohlen:

- <https://endk.ch/de>
- <https://www.fedlex.admin.ch/>
- <https://www.bk.admin.ch/>
- <https://www.minergie.ch/de/>
- <https://www.energie-zentralschweiz.ch/>
- <https://www.kbob.admin.ch/>
- <https://www.local-energy.swiss/#/>
- <https://www.parlament.ch/>
- <https://energieiplus.com/>
- <https://bfe.admin.ch/>

Die Suchergebnisse der zweiten Literaturrecherche, die von Januar bis März 2023 durchgeführt wurde, waren auf Swiscovery folgende.(häufigste Treffer zuerst): Graue Energie (18.130 Ergebnisse), Ökologischer Fussabdruck Wohnfläche (16 Ergebnisse). Zusätzlich wurde das Web of Science zur Recherche hinzugezogen, mit ähnlichen

Ergebnissen wie Swisscovery (häufigste Treffer zuerst): Tiny House (390 Ergebnisse), Tiny House Best Practice (6 Ergebnisse, nicht weiter ergiebig) und Tiny House Energie (keine Ergebnisse).

3.2. Explorative Interviews

Basierend auf der ersten Literaturrecherche wurden von November 2023 bis Januar 2023, Interviews mit Expert*innen aus dem Energiewesen durchgeführt. Das Ziel dieser Interviews war die Beantwortung der folgenden Forschungsfragen und die Diskussion der damit implizierten Vereinfachungsvorschlägen. Sie wurden vom Alesch Wenger (Co-Präsidium «Verein Kleinwohnformen Schweiz») an die vorliegende Arbeit getragen.

- Welche Wege sind für die Vereinfachungen der Kleinwohnform-Baubewilligungen möglich und zweckmässig?
 - Wie wird der Ansatz der Standardlösungen beurteilt? (Anstelle ordentlicher Eingabe)
- Welche Informations-/Berechnungsgrundlagen müssten für eine Vereinfachungen angepasst werden vorliegen?
 - Wie wird das Label des Vereins hinsichtlich Seriosität der Berechnung und Bearbeitung, sowie ihrer Zweckmässigkeit derzeit wahrgenommen?
- Wo müssten diese Veränderungen erfolgen?
- Wie könnte der Diskurs für eine gesetzliche Veränderung angestossen werden, und welche politischen und / oder kommunikativen Massnahmen sind hierfür nötig?

Die Entscheidung zur Nutzung von explorativen Interviews wurde getroffen, da die Forschungsfragen offen gestellt sind und keine quantitativen Daten erhoben werden müssen. Explorative Interviews ermöglichen es, tiefgründigere und komplexere Informationen zu sammeln als es mit Fragebögen möglich ist [98]. Daher dienen die Interviews als Grundlage für die weitere Arbeit sowie Expert*innengespräche, bei denen Handlungsempfehlungen mit den Fachpersonen diskutiert werden.

Der explorative Charakter der Interviews hilft, das Thema aus Sicht der Expert*innen besser zu verstehen, da die Interviewsituation ermöglicht, ungeplant auftretende Fragen direkt zu klären [99]. Nach Honer [100] lassen sich mit der explorativen Methode weite und «unbekannte» Wissensgebiete erschliessen. Ein weiterer Vorteil für die interviewende Person besteht darin, dass mit jeder Gesprächsrunde mehr Expertise gewonnen werden kann und sich die Gespräche im Laufe der Arbeit vertiefen können. Die Hauptzielgruppe an interviewten Personen sind aus den Energiefachstellen der Kantone. Aber auch ein Gespräch mit Mitgliedern der Energiestadt, der 2000-Watt-Gesellschaft oder Personen der Kommission für Umwelt, Raumplanung und Energie können im Verlauf der Arbeit hilfreich sein. Die gewünschten Fachpersonen wurden per E-Mail kontaktiert und erhielten das Begleitschreiben, FAQ: «Kleinwohnformen - alles auf einen Blick», Energielabel: «Factsheets» und dem vorläufigen Fragekatalog (Anhang 1 bis 4) mit der Möglichkeit zur Teilnahme an einem Online-Interview auf der Videokonferenzplattform ihrer Wahl. Von 33 kontaktierten Interview-Partner*innen, beziehungsweise Fachstellen, bestätigten zehn Personen ihre Teilnahme. Für die zehn explorativen Interviews wurde ein Leitfaden erstellt, der bei Bedarf angepasst wurde. Auch wurde nach weiteren hilfreichen Kontakten gefragt. In einem Interview wurde ein Folgekontakt angegeben, der nicht zu einem weiteren Interview führte.

3.2.1. Leitfaden

Um die Interviewzeit optimal nutzen zu können und das Maximum an wichtigen Informationen zum Thema zu erhalten, ist ein Interviewleitfaden notwendig. Aufgrund des explorativen Charakters beinhaltet der Leitfaden zehn offenen Fragen (Anhang 4). Die Grundlagen zur eigenen Entwicklung eines Leitfadens für die vorliegende Arbeit bat scribbr.de. Da das Thema zur «Baurechtlichen Vereinfachung der Kleinwohnformen in der Schweiz» spezifisch ist und erst noch entwickelt werden muss, gibt es in der Literatur keine genaueren Informationen zu Interviewleitfäden in diesem Bereich. Expert*inneninterviews werden als geeignete Methode erachtet. Nach Pfeiffer [101] eignet sich das semistrukturierte Interview (auch Leitfadeninterview), welches thematisch gelenkt, aber nicht eingeschränkt wird. Der für diese Arbeit erstellte Leitfaden folgt dem Aufbau von Pfeiffer [101] und Genau [102] in Kombination mit dem Wissen der Wirtschaftspsychologischen Gesellschaft [103]. Er beinhaltet verschiedene Unterthemen, welche zu baurechtlichen Vereinfachungen für Kleinwohnformen führen können.

3.2.2. Vorbereitung

Für Expert*inneninterviews ist es wichtig, detaillierte Vorbereitungen zu treffen und sämtliche öffentlich verfügbaren Informationen zur Person zu sammeln, um das Gespräch mit der Expert*innenschaft fundiert führen zu können [99], [103]. Mattes [99] erwähnt auch, dass Kompetenz und Wissensbedarf der interviewenden Person ausgeglichen sein muss, damit kein Ungleichgewicht entsteht. Kleidungsstücke oder Zimmerinventar sollen keine Hinweise auf etwaige Einstellungen geben [103]. Störgeräusche, Unterbrechungen und Drittpersonen sollen während den Interviews vermieden werden und das Zeitfenster wird verbindlich auf eine Stunde Gespräch angesetzt [99].

3.2.3. Durchführung

Es wurden zehn explorative Interviews durchgeführt. Sieben davon mit Energiefachstellen (Kantone Zürich, Thurgau, Aargau, Luzern (2x), Glarus und Schwyz) eines mit einem Bundesamt für Energie, sowie zwei weiteren Fachpersonen, die sich mit dem Thema Energie beschäftigen (Minergie und SIA). Aufgrund der unterschiedlichen Interessen und Berührungspunkte der interviewten Personen mit dem Thema Kleinwohnformen haben sich einige Interviews vom Leitfaden entfernt, während andere sich daran orientiert haben.

3.2.4. Auswertung

Während den explorativen Interviews wurden handschriftliche Notizen gemacht und diese nach Abschluss des Gespräches in einem separaten Dokument aufgeführt. Nach Abschluss der Interviews wurden die Inhalte in Themenblöcke aufgeteilt und die relevanten Aussagen sortiert (Anhang 5). Anhang 5 ist der erste Schritt der Resultatauswertung. Er beschreibt stichwortartig und nach Themen sortiert, die Inhalte der zehn explorativen Interviews. Aufgrund der Übersetzung der gesamten Interviewinhalte in Sichtworte wurden die Zitate mit den jeweiligen Personen per E-Mail abgestimmt, bevor alle Aussagen in Kapitel 4.1 zusammengefasst und die Forschungsfragen definitiv beantwortet wurden. Anhang 5 wurde in Abschnitte A bis L eingeteilt, die für die Referenzen in den Kapitel 4.1 hilfreich sind.

3.3. Erarbeitung Handlungsempfehlungen

Zur Erarbeitung der Handlungsempfehlungen wurden die Resultate der explorativen Interviews mit Ergebnissen aus der Literatur, aktuellen Trends und Zahlen des Bundesamtes für Statistik kombiniert betrachtet.

Anhand dieser Basis wurden erste Handlungsempfehlungen entwickelt (Anhang 6), welche mit weiteren Akteur*innen besprochen (Anhänge 7a-e) und aufgrund des Feedbacks weiterentwickelt wurden. Der erste Entwurf der Handlungsempfehlungen wurden intensiv mit drei Mitgliedern des Vereins diskutiert, die dem Thema baurechtliche Vereinfachungen und der Energieabteilung des Vereins nahestehen. Dann wurden die entworfenen Handlungsempfehlungen erneut mit Fachpersonen aus den Bereichen Kleinwohnform, Energie, Raumplanung und Politik diskutiert. Dazu wurden zehn Adressen via Mail zur zweiten Interviewrunde kontaktiert, aufgrund der sechs positiven Rückmeldungen, wurde aus den ursprünglich 2-3 geplanten Interviews fünf Gespräche, die Mitte bis Ende Mai 2023 online stattgefunden haben. Davon hat eine Person schon in der ersten Runde teilgenommen. Zur Vorbereitung der Fachpersonen wurden jeweils die Handlungsempfehlungen aus Anhang 6 und Ausschnitte aus der Literatur per Mail zugestellt. Einen Interviewleitfaden gab es für die zweite Interviewphase nicht. Die Inhalte der Rückmeldung kombiniert mit dem ersten Entwurf der Handlungsempfehlungen in Anhang 6 wird wie in Kapitel 4.2 Handlungsempfehlungen beschrieben, dem Verein dargelegt und innerhalb zweier Blogpost für den Verein zusammengefasst (Anhang 8).

4. Resultate

4.1. Exploration durch Interviews

Als Grundlage der folgenden Unterkapitel 4.1.1 bis 4.1.5 dienen aus den Interviews entnommene Zitate, die in Anhang 5 anonymisiert aufgelistet sind. Ist es im Text nicht anders erwähnt, stammen die Aussagen im Text aus dem in der danebenstehenden Marginalie erwähnten «Abschnitt», nach welchen der Anhang 5 unterteilt ist. Ausserdem lassen sich alle Aussagen von Interviewpartner*innen gemäss Anonymisierungsschlüssel auf diese zurückführen. Dazu wird die Person jeweils mit ihrer Nummer und Rolle in Klammern angegeben. Die Interviewpartner*innen werden nach demselben Zahlenschlüssel wie in Anhang 5 klassifiziert. Bei den Zahlen 1, 2, 3, 5, 6, 9 und 10 handelt es sich um Energiefachpersonen der Kantone. Nummer 4 ist eine Fachperson des Bundesamtes für Energie, Nummer 7 des Vereins Minergie (wird in Folge als «Minergie» personifiziert) und Nummer 8 eine Person aus der juristischen Abteilung des Branchenverbandes.

Kein*e Interviewpartner*in konnte alle Fragen vollständig beantworten. Personen mit geringer Erfahrung oder anderem Fokus wie beispielsweise Energiefachstellen, konnten ausschliesslich Fragen zum Energierecht beantworten, während andere Fachpersonen zusätzlich Auskunft zu baurechtlichen und raumplanerischen Fragen gaben. Neue Themen kamen auf, wenn auch privates Interesse an Kleinwohnformen bestand. Dementsprechend gab es Interviews, die den Zeitrahmen nicht ausfüllen konnten, während andere aufgrund erweiterten Themenfelder länger als eine Stunde dauerten.

4.1.1. Schmälerung der Vorschriften und Bewilligungsprozesse

Im folgenden Kapitel finden sich die Meinungen der Expert*innen zu den verschiedenen Vorschlägen, die der «Verein Kleinwohnformen Schweiz» zu Beginn der Arbeit platziert hat. Des Weiteren wurden Alternativvorschläge der Interviewten diskutiert.

Anpassungen an der «Mustervorschrift der Kantone im Energiebereich» würde dem «Verein Kleinwohnformen Schweiz» in Bezug auf die U-Werte am wenigsten Aufwand bieten. Dies ist insofern verlockend für den Verein, weil durch die MuKE, die Energiegesetze aller Kantone der Schweiz erreicht werden könnten. Nach Aussagen dreier Energiefachpersonen der Kantone (3, 6 und 9) bauen die Kantone ihre Energiegesetze jeweils unterschiedlich auf dem Vorschlag der MuKE auf. Gemäss Aussagen aus dem Abschnitt A (Anhang 5) könnte der Verein die nächste Überarbeitung der MuKE nutzen, um das Anliegen zur Vereinfachung, mit Forderung zur Entkopplung von Kleinwohnformen und den herkömmlichen Wohnbauten beinhalten. Mit einem eigenen Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert) würden Erleichterungen an die Dämmwerte der Kleinwohnformen erreicht werden.

Anpassung
der
«MuKE»
(Abschnitt A)

Die interviewten Expert*innen der Energiefachstellen empfinden diesen Weg weder als zielbringend für den Verein noch für den Grundsatz der Energiewirtschaft: den haushälterischen Umgang mit Energie. Sie sehen Vereinfachungen an der MuKE für partikuläre Interessen wie die des Vereins, als schwer bis nicht erreichbar. Für die nächste Überarbeitung würden bereits grosse Verbände ihre Interessen und Forderungen einbringen (7, Verein Minergie). Voraussichtlich werden Anpassungen in Bezug auf Treibhausgasemissionen geplant. Anforderungen an die graue Energie, welche bei Kleinwohnformen

von Vorteil wären, seien nicht vorgesehen (4, Bundesamt). Zudem waren sich die Fachpersonen 2 und 6 einig, dass die MuKE n schlanker werden und nicht zusätzliche Anforderungen für zusätzliche Gebäudetypen integrieren sollte. U-Werte könnten von den Kantonen individuell im Energiegesetz und in der Energieverordnungsvision angepasst werden, sollten den Grundsatz des Energiesparens aber nicht verletzen (2, Energiefachstelle). Die Vorschläge der MuKE n 2014 seien im Jahr 2022 noch nicht in allen Kantonen übernommen worden (6 und 7, Energiefachstelle und Minergie). Insofern würden die Änderungen an der MuKE n (nächste Überarbeitung 2025) noch einige Zeit auf sich warten lassen (7, Minergie).

Gemäss Interviewpartner*in 4 (Abschnitt D) können Anpassungen an den Vorschriften der Bewilligungen mühsam und allenfalls auch kostspielig werden. Denn künstlich vom Menschen geschaffene Bauten müssen Sicherheitsanforderungen entsprechen. Ohne Baubewilligung besteht beispielsweise kein Schutz vor Rechtsmissbrauch. Folglich können die Behörden den Abbruch verlangen, wenn die Beweiserbringung zur Erfüllung gesetzlicher Anforderungen misslingt.

Verzicht auf Teile der Bau-Bewilligung (Abschnitte D und K)

Wenn gesetzliche Schritte weggelassen werden, hat dies immer Auswirkungen. Diese könnten wie folgt aussehen (10, Energiefachstelle, Abschnitt K):

- Verzicht auf die Visierstellung
 - Einschränkung des privaten Rechts und somit unzulässig
- Verzicht auf Pläne
 - Dienen der Überprüfung der gesetzlichen Anforderungen
- Verzicht auf Parkplätze
 - Kann diskutiert werden. Es besteht die Gefahr, dass sich die Lebenssituation ändert und die Autos in Folge Strassen zuparken (Interview 10, Abschnitt K)
- Verringerung Grenzabstände
 - Lösbar mit Grundbucheintrag
 - Bei öffentlichen Strassen besteht die Gefahr, dass diese verbreitert werden sollen und das Objekt verschoben werden muss. Die Kostentragung muss vertraglich geregelt werden.

Im Weiteren gelten gemäss Energiefachstelle 3 mobile Bauten in vielen Kantonen nur bis zu einer gewissen Standdauer als mobil. Wird diese definierte Dauer überschritten, ist der Bau permanent und gilt bei Verschiebung als Abbruch und Neubau. Am Ort des «Neubaus» müssen wieder sämtliche aktuellen Energiegesetze erfüllt und nachgewiesen werden (3, Energiefachstelle).

Erleichterung der Bau-Bewilligung (Abschnitte C und D)

Die Inhalte der Energiegesetze entwickle sich in Richtung verschärfte Vorschriften, die den Energieverbrauch weiter reduzieren sollen (10, Energiefachstelle). Aktuell fokussiere man sich hierbei auf die Betriebsenergie eines Gebäudes. Die graue Energie, die bei der Erstellung und Sanierung eines Baus anfällt, würde dabei nicht betrachtet (9, Energiefachstelle). In Zukunft werden sich die Energiegesetze immer mehr aneinander anpassen, unter anderem, weil die Effizienzkurve zwischen bestmöglicher Dämmung und Energieverbrauch abflacht (10, Energiefachstelle). Dies sollte die interkantonale Verschiebung von Kleinwohnformen in den nächsten 5-10 Jahren vereinfachen. Aktuell seien die Kantone Solothurn und Aargau energierechtlich am ausbaufähigsten. Erleichterungen durch

die Baugesetzgebung und deren Anforderungen an Baubewilligungen für Kleinwohnformen hält insbesondere die Fachstelle 6 nicht für notwendig.

Gemäss zwei der befragten Energiefachpersonen (1 und 2) brauchen beheizte Gebäude aktuell einen Energienachweis, der Teil des Baugesuches ist und im Normalfall von den Gemeinden geprüft wird. Die Gemeinden entscheiden, welche Unterlagen eingereicht werden müssen und stützen sich dabei auf die Energiegesetze der Kantone. Sie können diese Gesetze verschärfen, aber nicht lockern (1 und 2, Energiefachstellen). Innerhalb des Energienachweises werden die U-Werte pro Bauteil beurteilt (4, Bundesamt). So wird sichergestellt, dass das zu prüfende Objekt die Minimalanforderungen unabhängig des Nutzverhaltens erfüllt (10, Energiefachstelle). In Interview 3 und 6 (Energiefachstellen) wurden Bagatellsachverhalte angesprochen, die für Kleinwohnformen etabliert werden können. Beispielsweise gibt es solche für neu angebaute Energiebezugsflächen unter 50m² (3 und 6, Energiefachstellen). Der Bewilligungsprozess wird durch den Bagatellsachverhalt gekürzt, die gesetzlichen Bestimmungen wie Dämmwerte müssen aber nachwievor erfüllt werden. Solche Anliegen müssten mit den Kantonen einzeln diskutiert werden. Bei Neubauten sind in den kantonalen Energiegesetzen selten Ausnahmen vorgesehen (9, Energiefachstelle).

Behandlung
als Bagatell-
sachverhalt
(Abschnitt C)

In der MuKE sind elf Standardlösungen für Heizungen vorgesehen (Art.1.31), die beim Ersatz der Heizung als Alternative eingesetzt werden können (Art. 1.29) (1, Energiefachstelle). Eine Standardlösung für Kleinwohnformen sei jedoch heikel. Es bestünde die Gefahr von Wildwuchs der Wohnform, sie seien mit Ausnahmen für suffizientes Verhalten kaum umsetzbar und würden daher wenig Sinn machen, so zwei weitere Fachpersonen von Energiefachstellen (2 und 6). Energiefachstelle 2 ist der Meinung, dass der Vollzug (Berücksichtigung von allen Anforderungen an Baugesuche) aufwendig sei. Zusätzliche Auflagen bergen die Gefahr, Prozesse, die schneller gehen müssten, zu verlangsamen. Auch die Gesetze sollten schlank bleiben und die Kantone nicht weiter belasten (2 und 4, Energiefachstelle und Bundesamt). Für zusätzliche Regelungen besteht seitens der Kantone daher eine ablehnende Haltung. Im Weiteren sei die Schweiz zu klein und zu bürokratisch, um verfahrensfreie Bauten zuzulassen (8, Branchenverband, Abschnitt C). Dies unter anderem, weil innerhalb der Baubewilligungen auch die Vorgaben des Ortsbildschutz geprüft würden müssten.

Standardlös-
ungen für
Kleinwohn-
formen
(Abschnitt E)

Fazit zu den Schmälerungen

Die Energiefachstellen 5, 6 und 10 fassen zusammen: Vorschriften für Kleinwohnformen abzubauen, beziehungsweise Erleichterungen zu erlassen, ist nicht zeitgemäss. Energie zu sparen ist ein Grundsatz, der in jedem Fall befolgt werden soll. Wie Kleinwohnformen aktuell behandelt werden, scheint ideal. Die Dämmwerte für Wohnbauten werden auf minimaler Fläche eingehalten. Die anderen Interviewpartner*innen haben sich nicht konkret dazu geäußert, eine ähnliche Meinung kann den meisten Interviews entnommen werden, auch wenn einige von ihnen als Privatperson Interesse am Thema Kleinwohnformen zeigen.

4.1.2. Ansätze für den Verein

Das vereinseigene Label wird als guter Ansatz mit grossem Ausbaupotenzial gesehen. Die Energiefachstelle 5 kritisiert jedoch die Verständlichkeit der Darstellung in «Watt», weil diese nicht in den Normen verankert sei und deshalb auch tiefe Werte dabei nicht überzeugten. Besser sei die Darstellung in Kilowattstunden (kWh), beziehungsweise Kilowattstunden pro Quadratmeter (kWh/m²) im Jahr, in direkter Gegenüberstellung der Kleinwohnform und einer Standardwohnung. Vorbildfunktionen der einzelnen Wohnformen sollten besser herausgehoben werden. Tiefe Jahresbilanzen, kleine Energiebezugsflächen, Eigenstromerzeugung, Wärmeerzeugung, Materialien und graue Energie könnten hervorgehoben werden. Der Fokus auf graue Energie wird speziell empfohlen, weil Kleinwohnformen darin gut abschneiden und das Thema an zunehmender Bedeutung im politischen und rechtlichen Diskurs gewinnen würde. In diesen Bereichen könnten dann Bewertungen gemacht und die einzelnen Wohnformen einander gegenübergestellt werden. Kennzahlen aus den Energienachweisen der aktuellen Energieverordnungen, sowie der gewichtete Energieverbrauch aus der MuKE n könnten hinzugezogen werden (auch 7, Minergie). Auch Vergleiche mit Minergie wären einfach verständlich, weil das Label allgemein bekannt sei und sich somit als Anhaltspunkt eigne (5, Energiefachstelle, ganzer Paragraph).

Ausbau
Energietabel
(Abschnitt F)

Bemängelt wurden die Unklarheiten bezüglich Berechnungsgrundlagen und einzuhaltenden Vorschriften (6 und 9, Energiefachstellen). Die Gesamtbetrachtung des Energieverbrauchs und der Einbezug der grauen Energie wird als fortschrittlich und gesellschaftlich richtig gesehen (6, Energiefachstelle). Der Energieverbrauch pro Person sei aber kritisch zu betrachten und nicht wirklich zielführend. Energie sollte nicht nur suffizient, sondern auch effizient genutzt werden (10, Energiefachstelle, Abschnitt C).

Trotz Verbesserungen wird das Label für den energierechtlichen Vollzug nicht ausreichen, so die Energiefachpersonen 5, 6, 8 und 9. Der Bund würde an den bestehenden Energielabels festhalten, so auch am Minergielabel, das eine Vorreiterrolle übernommen habe (4, Bundesamt). Der Verein Minergie müsse sich an Gesetzgebungen halten, kann aber in einigen Kantonen bestimmte Bewilligungsschritte mit einer Minergie-Zertifizierung ersetzen. Es bestünde die Möglichkeit, in Zusammenarbeit mit Minergie ein speziell auf Kleinwohnformen zugeschnittenes Label zu entwickeln, mit dem Bewilligungsverfahren erleichtert werden könnten (7, Minergie, Abschnitt L). Eine Kleinwohnform, die das «Minergie-Tiny»-Label trägt, müsse überdurchschnittlich energieeffizient sein, um die Anforderungen zu erfüllen (7, Minergie, Abschnitt L). Die Themen der Suffizienz und des Lebensstils stünden bei Minergie nicht im Vordergrund und müssten weiterhin primär vom Verein übernommen werden.

Sollte das Label beim Verein bleiben, kann mit Standardmodulen gearbeitet werden, die einmalig eine Gesamtenergieberechnungen benötigten. Der Verein müsste den Vollzug mittels qualitativer Kontrollen selbst überprüfen. Dieser Ansatz könnte bei den zuständigen Behörden Anklang finden, weil die Fachstellen Interesse an einfachen Abläufen haben. Der frühzeitige Einbezug der zuständigen Fachstellen ist von grosser Relevanz, um das Label zu überarbeiten und die Standardmodule zu definieren (10, Energiefachstelle). Sollen gesetzliche Anpassungen nötig sein, um den bürokratischen Prozess zu vereinfachen, sind die wichtigen Akteur*innen bereits einbezogen.

Standard-
module
(Abschnitt L)

Partikuläre Interessen, wie die der Kleinwohnformen, werden oft über politische Kanäle verfolgt (2, Energiefachstelle). Die geführten Interviews lassen darauf schliessen, dass ein erfolgversprechender Weg über politische Vorstösse sein könnte. Mit einem optimierten und glaubwürdigen Label und dem Wunsch nach zukunftsgerichtetem Wohnen, kann Druck auf die Regierung durch Politiker*innen im Parlament ausgeübt werden, um Gesetzesänderungen zu bewirken (5, Energiefachstelle). Ein Vorstoss kann von einem Ratsmitglied, einer Fraktion oder einer Kommission eingereicht werden [104]. Er kann auf dem Label des Vereins basieren, das verschiedene Vorteile von Kleinwohnformen aufzeigt, aber auch die Herausforderungen, mit denen Antragstellende von Kleinwohnformen konfrontiert sind. Die bestehenden Gesetzeslücken im Hinblick auf mobile Wohnformen und fehlende Definitionen können berücksichtigt werden und dazu führen, dass Kleinwohnformen als solche und nicht als konventionelle Wohnbauten behandelt werden (4, Bundesamt). Ansetzen kann man hierfür auch bei der kantonalen Verwaltung, denn diese leistet die Vorarbeit mit der die Legislative dann als Gesetz beschliesst (2, Energiefachstelle).

Politische
Vorstösse
(Abschnitt L)

In der Schweiz existiert grundsätzlich genügend Bauland, oft ist es durch sogenannte Baulandhortung nicht verfügbar [105]. Über die kantonalen Richtpläne verpflichtet das Raumplanungsgesetz die Kantone, Bauland zu mobilisieren. So werden einerseits Bauverpflichtungen für unbebautes Bauland verfügt, andererseits können Grundstückbesitzende ihr Land abparzellieren und verkaufen. Das neu gewonnene Bauland muss erschlossen werden und kann dann mit geltenden Bestimmungen bebaut werden (10, Energiefachstelle). Um insbesondere geltende Grenzabstände einhalten zu können, macht dies nur bei grossen Grundstücken Sinn (10, Energiefachstelle). Kleinwohnformen können anstelle der Abparzellierung (und Weiterverkauf) in Grundstücke integriert werden. Kleine, leere Grundstücke können von Kleinwohnformen doppelbesetzt werden. Änderungen im Raumplanungsgesetz brauchen eine Gesetzesrevision, die über den Nationalrat oder mittels Unterschriften über eine Volksabstimmung aufgegleist werden kann (8, Branchenverband, ganzer Paragraph).

Bauland-
mobilisierung
(Abschnitt D)

Alle vier bis fünf Jahre kann man als Privatperson oder als Verein in die Vernehmlassungen des Kantons eingreifen und die Anliegen der Kleinwohnformen anbringen. Das Thema der Baulandmobilisierung scheint dafür geeignet zu sein. Beispielsweise können neue Zonen speziell für Kleinwohnformen entstehen. Weil kein Boden verbraucht wird (Kleinwohnformen ohne Fundamente), können diese Zonen auf dem Siedlungsgebiet angrenzenden, ungenutzten Fruchtfolgeflächen entstehen. Die Umsetzung wird als eher schwer wahrgenommen, weil neue Auszonungen vorgenommen werden müssten. Innerhalb von Städten wird dieser Ansatz nicht möglich sein (8, Branchenverband, ganzer Paragraph).

Innerhalb des Siedlungsgebietes existieren Nutzungspläne für bestehende Zonen. Sie legen fest, wie und was innerhalb der Quartiere gebaut werden darf. Mit darin enthaltenen Sondernutzungsplänen kann alles Mögliche festgelegt werden (2, Energiefachstelle). Der Vorgang der Nutzungsplanänderung ist nach Interview 6 aufwendig, die Änderungen müssen aufgelegt und schliesslich von der Legislative abgesegnet werden. Für grosse Zwischennutzungen oder Projekte würde sich der Aufwand lohnen, wobei für Zwischennutzungen bereits Erleichterungen existieren.

Fazit zu den Ansätzen

Die Mehrheit der genannten Handlungsmöglichkeiten für den Verein verlangen eine enge Zusammenarbeit mit den Kantonen. Veränderungen der Energiegesetze, Projektansätze mit Monitoring von Energiesparmassnahmen, Umsetzung verschiedener Verdichtungsformen mit Kleinwohnformen oder anderen Richtungen sind mögliche Ansätze, die gewählt werden können. Alle Projekte sollen gemeinsam mit den Gemeinden, Städten oder Kantonen erarbeitet und umgesetzt werden. Auf diese Weise können Kleinwohnformen und ihre Vorteile einen Rahmen, Präsenz und eine Grundlage für zukünftige Gesetzesanpassungen erhalten. Wird ein Projektantrag über die Website von energieschweiz gestellt, ist finanzielle Unterstützung durch den Bund möglich. Projekte generieren Daten und verschaffen dem Thema gleichzeitig Gehör und Sichtbarkeit. Der Verein muss die Bevölkerung zum Thema Kleinwohnform und deren Möglichkeiten sensibilisieren, damit das wachsende Interesse die Relevanz der Wohnform erhöht. So kann der Druck auf Gesetzgebung und Investor*innen verstärkt werden. Solange keine Anreize von der Bevölkerung oder über die Gesetzgebung gegeben sind, werden die Investor*innen nicht umdenken. Der Verein wird die treibende Kraft dafür sein, indem er Interessierte mobilisiert, das Thema in den Diskurs bringt und die Bevölkerung sensibilisiert.

Soll das Label als Kommunikationsmittel mit den Energiefachstellen dienen, muss deren Sprache verstanden und genutzt werden. Bestehen Unklarheiten und Verständnisschwierigkeiten, werden Anliegen schneller abgelehnt. Wird das Label zukünftig für baurechtliche Vereinfachungen der Kleinwohnformen genutzt werden, müssen die Fachstellen der Kantone das Label einfach nachvollziehen können. Dies gilt für alle Prozesse, die der «Verein Kleinwohnformen Schweiz» in Gang setzen wird, und an einem späteren Zeitpunkt zu den Fachstellen der Kantone gelangen sollte.

4.1.3. Kritische Stimmen gegenüber Kleinwohnformen

Die Mehrheit der befragten Personen standen in ihrer wahrgenommenen Grundstimmung dem Thema Kleinwohnformen eher kritisch gegenüber und haben Unmut zu verschiedenen Themenbereichen geäußert. Die Ablehnung gegenüber Schmälerungen von Vorschriften wird in Kapitel 4.1.1 behandelt. In diesem Kapitel geht es um weitere Unsicherheiten, der Behörden und der Bevölkerung, wenn es um das Wohnen auf kleiner Fläche geht.

Stehen Kleinwohnformen einzeln auf herkömmlichen Grundstücken, sei das Ziel der räumlichen Verdichtung verfehlt (7, Minergie). Weil das Bevölkerungswachstum im städtischen Raum stattfinden soll, liesse sich das Konzept freistehender Kleinwohnformen dort vereinbaren (8, Branchenverband, Abschnitt J). Die Verdichtung mit Kleinwohnformen käme bei weitem nicht an das Potenzial von grossen Überbauungen heran (2, Energiefachstelle, Abschnitt J). Grosse, kompakte Gebäude mit kleinen Wohnungen würden raumplanerisch wie auch energietechnisch bevorzugt (2 und 10, Energiefachstellen). Weil die Gebäudehüllzahl klein ist, führt sie zu weniger Energieverlust pro Quadratmeter Energiebezugsfläche [6], [106]. Durch die verhältnismässig kleinere Aussenfläche an grossen Gebäuden kann der Energieverbrauch deutlich gesenkt werden. So beanspruchen Kleinwohnformen weniger Landfläche als Einfamilienhäuser, aber deutlich mehr als Mehrfamilienhäuser (6, 7 und 10, Energiefachstellen und Minergie, Abschnitt D). Kleinwohnformen tragen damit weder energetisch noch raumplanerisch zur Lösung der anstehenden Aufgaben im Zusammenhang mit der Versorgungssicherheit und den steigenden Bevölkerungszahlen bei (6 und 10, Energiefachstellen). Die Erleichterung der Verfahren für Kleinwohnformen hätten daher weder Notwendigkeit noch Berechtigung (6, Energiefachstelle).

System-
grenzen
(Abschnitt K)

Person 7 (Minergie) machte das Beispiel einer fünfköpfigen Familie in einem 150 m² grossen Haus, die die Parzelle ausnutzt und im Durchschnitt trotzdem deutlich weniger Platz beansprucht als eine 40 m² Kleinwohnform mit einer Person. Zudem seien 40m² pro Person in etwa der städtische Durchschnitt in der Schweiz. Hinsichtlich des Boden- und Materialverbrauchs (Beton, Stahl, Aushub), der ohne Untergeschoss eingespart werden kann, seien Kleinwohnformen den konventionellen Bauten überlegen (7, Minergie). In Interview 10 wird abschliessend erwähnt: «Kleinwohnformen sind als Aspekt der baukulturellen Entwicklung zu sehen, haben aber nicht das Potenzial für gesellschaftliche Probleme, wenn sie im grossen Stil angewendet werden.» Diese Einzelaussage umschreibt die wahrgenommene Meinung der meisten Fachpersonen in den Interviews.

Fazit zu den kritischen Stimmen

Gerade zum Thema verdichtetes Bauen mit Kleinwohnformen existieren viele Möglichkeiten, die sehr unbekannt sind (vergleiche Kapitel 2.1.2). Es kann schlussgefolgert werden, dass viel Aufklärungsarbeit von Seiten des Vereins nötig ist, um diese Wissenslücken für die breite Bevölkerung aufzudecken. Partnerschaften und Kooperationen mit verschiedenen Verbänden, Vereinen und beispielsweise auch Schulen könnten helfen dem Thema weitere Bekanntheit zu verschaffen.

4.1.4. Herausforderungen der Suffizienz

Da sich der Verein mit dem eigenen Energielabel und mit dem Wunsch einer 2000-Watt-Gesellschaft positioniert, wurde der Ansatz der Suffizienz in den Interviews diskutiert.

Eine Person einer Energiefachstelle (10, Energiefachstelle) ist der Meinung, dass die Gesamtbetrachtungen der 2000-Watt-Gesellschaft oder der Energiesuffizienz nicht baurechtlich abzuhandeln seien, weil es bei der Gesamtbetrachtung nicht um Quadratmeter, sondern um Energieverbrauch pro Person ginge. Gemäss den Energiefachstellen 2, 5, 6 und 10 ist deshalb die 2000 Watt Gesellschaft politisch kaum umsetzbar. Wird ein Haus für eine Familie mit fünf Personen gebaut, sei der Grundsatz der 2000 Watt pro Person nach Auszug der Kinder nicht mehr erfüllt. Auch eine faktische Enteignung oder monetäre Abgeltung seien dabei nicht realisierbar. Die Problematik würde von Fachpersonen diskutiert, jedoch bisher ohne brauchbaren Lösungsansatz. In Genossenschaften mit Belegungsvorschriften sei die Situation anders, weil sich die Personen freiwillig in die Position versetzten). Durchsetzbar seien die Vorschriften trotzdem nur langsam (10, Energiefachstelle, ganzer Paragraph).

Ansatz der
2000-Watt-
Gesellschaft
(Abschnitt B)

Suffizienz könne aufgrund der Mobilität von Personen im Gesetzesvollzug schwer realisiert werden und sei deshalb gesetzlich nicht verankert (10, Energiefachstelle). Verhalten und Belegungsvorschriften müssten im Grundbuch festgehalten werden, wobei auch die Mobilität der Kleinwohnform an sich eine Herausforderung darstelle (2, Energiefachstelle, Abschnitt G). Bis anhin würde mit standardisiertem Verhalten von Menschen gerechnet und die Objekte mit immobilien und einmalig zu prüfenden Teilen energieeffizient erstellt (2, Energiefachstelle, Abschnitt H). Für den Einbezug der Suffizienz und des Verbrauchs pro Person müssten gänzlich neue Fragestellungen beantwortet werden. Abgesehen vom Vollzug würde Suffizienz von vielen Menschen als Verzicht gesehen und sei negativ konnotiert (4 Bundesamt, Abschnitt G). Die Verdichtung und die Platzeinsparungen pro Person müssten ohne Komfortverlust geschehen und die Reduktion von Treibhausgasen sollte ebenfalls ohne Verzicht auf Verfügbarkeit ablaufen (4 Bundesamt, Abschnitt G). Ebenfalls sei eine geringe Wohnfläche seit der Covid-19 Pandemie umstritten, weil kleiner Raum, besonders für Familien, grosses Konfliktpotential bergen würde (4 Bundesamt, Abschnitt G).

Auf der anderen Seite sei die Wohnform, wie sie heute existiert, kaum zukunftsträchtig (4 und 10, Bundesamt und Energiefachstelle). Es brauche innovative Ideen und risikofreudige Architekturbüros, die nachhaltige und schlaue Wohnungspolitik umsetzen (4 und 7, Bundesamt und Minergie). Es sollte dafür gesorgt werden, dass Eltern von ausgezogenen Kindern innerhalb des Quartieres in kleinere Wohnformen mit bezahlbaren Mietzinsen ziehen können. Ein gutes Beispiel dafür sei das Erlenmatt-Ost Quartier in Basel (7, Minergie). Damit sei ein Grundsatzproblem der Schweiz angesprochen, dass es oftmals günstiger ist, im grossen Haus weiterzuleben, als in eine kleinere Wohnung umzuziehen. Dies sei ein relevantes Thema, welches gesellschaftlich bisher kaum diskutiert worden sei (9, Energiefachstelle). Als Alternativen zum Umzug gelten Umnutzungsprojekte, welche komplex, zeit- und kostenintensiv seien und deswegen ebenfalls gescheut würden (4, Energiefachstelle). Weiterer Hemmpunkt sei, dass Banken älteren Personen kaum mehr Kredite vergeben (4, Bundesamt).

Grundsatz-
Problem
Einfamilien-
haus
(Abschnitte I
und K)

Fazit zu Herausforderungen der Suffizienz

In den Interviews wurde klar, weshalb Suffizienz in den gesetzlichen Grundlagen kaum erwähnt wird, obwohl die Suffizienz einen wichtigen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung in allen Gesellschaftsbereichen leisten kann. Suffizienz ist von Einzelnen kostengünstig und

einfach umsetzbar, kann aber im gesetzlichen Vollzug nur schwer umgesetzt werden. Zudem würde das Wort Suffizienz in der Bevölkerung mit Verzicht gleichgesetzt und stösse auf Widerstand (4, Bundesamt, Abschnitt G). Besonders im Gebäudebereich ist Suffizienz (reduzierter Konsum von Einzelpersonen) wegen der zunehmenden Mobilität von Personen (bezogen auf Umzüge) schwer umzusetzen. Im Gegenzug dazu kann die Effizienz von immobilen Gebäudebauteilen einmalig beurteilt werden und ist im Vollzug danach abgeschlossen.

4.1.5. Innovation

Der SIA sehe als Branchenverband seine Möglichkeiten in Weiterbildungen in Bereichen der Architektur und Ingenieurwesen, sofern Interesse dafür bestehe. Im Weiteren stelle der SIA bei Energiefragen für Gebäude die Effizienzpfade als Hilfsmittel zur Verfügung (Abschnitt A).

In Interview 4 (Bundesamt) werden innovative Ansätze wie Dämmziegel erwähnt, die an der HSLU entwickelt werden. So entfalle die Dämmung und die schlankere Aussenhülle begünstige die Wohnfläche. Weitere ähnliche Lösungsansätze, die die Struktur der Gebäudehülle neu denken seien gefragt (Abschnitt E).

Fazit zu Kapitel 4.1

Auf den ersten Blick scheinen die Interviews in Bezug zu den ursprünglichen Ideen des Vereines zu den nächsten Schritten ernüchternd. Viele Ideen wurden von den interviewten Personen als nicht geeignet oder schlicht nicht von Interesse der Allgemeinheit gesehen, weil sie nicht dem Grundsatz des Energiesparens entsprechen. Auf den zweiten Blick wird klar, dass das Potenzial für den Verein in der Aufklärung zum Thema Kleinwohnformen liegt, was den Verein wachsen liesse.

4.2. Handlungsempfehlungen zuhanden des Vereins Kleinwohnformen Schweiz

Die Baubranche in der Schweiz kann aufgrund ihres hohen Energieverbrauchs und der damit verbundenen Treibhausgasemissionen nicht als nachhaltig bezeichnet werden (Kapitel 1). Das Energielabel des «Vereins Kleinwohnformen Schweiz» zielt darauf ab, Informationen über eine Wohnform zu gewinnen, die bisher nicht in der schweizerischen Gesetzgebung verankert ist, aber aufgrund der vorhandenen Literatur Potenzial für eine nachhaltige Innenverdichtung auf verschiedene Arten aufweist (Kapitel 2.1.2). 15 Interviews mit Fachpersonen verschiedener Bereiche und dem Verein haben folgende vier Handlungsempfehlungen ergeben. Die ursprüngliche Idee des Vereins Veränderung von Mustervorschriften und Gesetzen erzielen zu können, ist nach den explorativen Interviews als nicht ergiebig zu betrachten. Zumindest nicht, wenn sie zu diesem Zeitpunkt, mit den vorhandenen Voraussetzungen angegangen werden sollen. Um bei der MuKE oder auch den einzelnen Kantonen Veränderungen zu erzielen, muss das Thema Kleinwohnformen eine grössere Relevanz für die Allgemeinheit haben. Gleichzeitig wurde durch die Literaturrecherche klar, dass einige Möglichkeiten zur Verdichtung mit Kleinwohnformen unbekannt sind. Die breite Bevölkerung geht von Kleinwohnformen auf konventionell grossen Grundstücken aus. Gegenüber Mehrfamilienhäusern, oder auch voll ausgenutzten Einfamilienhäusern stehen Kleinwohnformen sowohl energetisch wie auch raumplanerisch schlecht da.

Die vier folgenden Handlungsempfehlungen (Kapitel 4.2.1 bis 4.2.4) fokussieren deshalb nicht direkt auf die gesetzlichen Grundlagen, sondern sollten den Verein dabei unterstützen, Kleinwohnformen bekannter zu machen. Mittels Aufklärung sollen neue Mitglieder, Kooperationen und Partnerschaften sowie wissenschaftliche Erkenntnisse gewonnen werden. Die wissenschaftlichen Grundlagen helfen Personen aus der Politik in ihrer Argumentation mit der Gegnerschaft. Zudem helfen mehr umgesetzte Projekte und grössere Mitgliederzahlen dem Thema Kleinwohnform ein höheres politisches Gewicht zu geben. Der Weg über die kantonalen Energiegesetze könnte bei Bedarf zu einem späteren Zeitpunkt erneut vom «Verein Kleinwohnformen Schweiz» angegangen werden. Vermutlich wird der Verein über die politischen Wege, insbesondere in der Zusammenarbeit mit Partner*innen der Branche und über Politiker*innen zum Ziel kommen.

In Anhang 6 sind weitere Ansätze aufgeführt, die von den Fachpersonen in der zweiten Interviewphase nicht als zielführend erachtet wurden. In Zusammenarbeit mit politischen Akteur*innen, können diese trotzdem weiterverfolgt werden.

4.2.1. Projektentwicklung mit Zukunfts- und Forschungscharakter

Dem Thema Kleinwohnformen fehlen Sichtbarkeit und empirische Datengrundlagen zu deren Vor- und Nachteilen. Ein umfängliches Projekt zur Datenerhebung, um verschiedene Verdichtungsmöglichkeiten zu testen, sowie Zufriedenheit und weitere Parameter auswerten zu können, scheint ideal. Geeignete Standorte für ein solches Projekt scheinen jedoch schwer auffindbar zu sein. Im Interview mit Stephan Kämpfen wurde das Sisslerfeld erwähnt, welches als möglicher Schauplatz dafür dienen könnte. Wie in Anhang 7b aufgeführt, kann der Verein sich hierfür beim Projektleiter Richard Zickermann von «TBF + Partner AG» melden, um Möglichkeiten zu erörtern. Vermutlich lassen sich nicht alle unten aufgeführten Faktoren innerhalb einer einzelnen Gebietsentwicklung erfassen. Die nicht abschliessende

Liste schlägt einige Themen vor, bei welchen eine Datengewinnung interessant sein könnte. Mit empirischen Daten haben die Argumente des Vereins eine fundiertere Grundlage in Diskussionen mit Entscheidungstragenden. Ebenfalls werden Projekte von solch grossem Umfang das Interesse der Bevölkerung wecken.

- Energieverbrauch
 - Erstellung (graue Energie)
 - Betrieb über alle Jahreszeiten (Heiz- und Kühlbetrieb)
 - Energieverbrauch pro Person (Strom, Wasser, Gas)
 - Veränderung der Energiebezugsquellen
 - CO2 Bilanzen
 - Vergleich zwischen suffizientem, einfachem Lebensstil und hoch technologisierten «Smart-Homes»
- Material- und Ressourcen
 - Baumaterialien
 - Wasserverbrauch (Trinkwasser, Regenwasser, Grauwassernutzung)
- Recycling und Abfallmanagement
 - Veränderungen im Recyclingverhalten
 - Veränderung der Abfallmengen
- Biodiversität, Naturerhalt, Versiegelung
 - Evaporation und Temperaturunterschiede zu versiegelten Flächen
 - Veränderungen Flora und Fauna
 - Förderung Lebensräume und Arten
- Zufriedenheit der Bewohnenden
 - Psychische Gesundheit
 - Physische Gesundheit
 - Veränderung Lebenserhaltungskosten
 - Aktive Partizipation der Bewohnenden
 - Förderung von innovativen Ideen innerhalb der Siedlung
 - Auswirkungen Wohnform auf das Arbeitsleben
 - Veränderung von Herausforderungen und alltäglichen Problemen
- Zufriedenheit der Anwohnenden
 - Gesteigerte Attraktivität von Kleinwohnformen
 - Gesteigerte Attraktivität von Suffizienz
- Veränderungen im Quartier
 - Langsamverkehr
 - Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel
 - Belebte Strassen
 - Nutzung Sharingangebote
 - Nutzung gemeinschaftliche Ressourcen
 - Gärten, Räume, Werkstätten, Waschküchen
- Bildung und Bewusstsein
 - Wissensveränderung und Partizipation in Themen mit Nachhaltigkeitsrelevanz
- Inklusion, Diversität und Konflikte
- Vergleich der verschiedenen Verdichtungsmöglichkeiten (Kapitel 2.1.2)

Es empfiehlt sich, Projektleitungen von grossen zukünftigen Gebietsentwicklungen schon in der Planungsphase zu kontaktieren, um die Möglichkeiten für Kleinwohnformen zu

diskutieren. Folgende Unternehmungen haben Potenzial, den «Verein Kleinwohnformen Schweiz» und seine Ideen in geplante Projekte zu integrieren:

Planwerkstadt: <https://planwerkstadt.ch/projekte/wegleitung-hochwertige-gebietsentwicklung>

EBP: <https://www.ebp.ch/de/thema/standort-areal/nachhaltige-arealentwicklung>

KEEAS: <https://www.keeas.ch/arbeitsbereiche>

Zudem könnten parallel dazu punktuell auch bereits realisierte Kleinwohnformen wissenschaftlich betrachtet werden. Dafür können kleine Tiny-House-Siedlungen untersucht werden wie beispielsweise die Kleinwohnformen im ausserrhodischen Gais der Siedlung Rotenwies.

In Gebieten mit einer hohen Dichte an einzelbesetzten Einfamilienhäusern können Projekte initiiert werden, die kostengünstige Kleinwohnformen («Granny Flats») in teilweise grossräumigen Gärten von Rentner*innen installieren, um Platz für Familien zu schaffen, die die Einfamilienhäuser mieten könnten. In Gärten von vollbesetzten Einfamilienhäusern besteht grosses Potenzial für Kleinwohnformen von alleinstehenden Personen oder Paaren. In stark unterbesetzten Einfamilienhäusern sind Kleinwohnformen auch innerhalb bestehender Bauten zu realisieren. Durch gezielte Umbaumaassnahmen kann aus einem grossen Haus ein Zwei- oder sogar Dreiparteienhaus werden.

Nach dem «Raumkonzept Schweiz» welches in Kapitel 2.3.1 beschrieben wird, wird ein grosser Teil des Bevölkerungswachstum in der Nähe von Verkehrsknotenpunkten in Agglomerationen stattfinden. In diesen suburbanen und periurbanen Gebieten sind die Bauzonen aufgrund hochwertiger Landwirtschaftsböden begrenzt. Dies macht eine Verdichtung nach Innen zu einem relevanten Thema. Im Gespräch mit betroffenen Gemeinden besteht dort ebenfalls Potenzial, Verdichtungsprojekte umsetzen zu können.

4.2.2. Ausarbeitung Energielabel und Selbstbauanleitung

Das Energielabel des Vereins wie es 2023 besteht, welches den Bewohnenden niederschwellig angeboten und von aktiven Vereinsmitgliedern geprüft wird, dient primär zu Sammlung von Daten. Das Opensource-Monitoring Projekt an der Fachhochschule OST soll das Label mit weiteren bisher nicht messbaren Daten beliefern. Der Prototyp misst Daten zum Stromverbrauch, dem Anteil an Solarenergie und kann Aussagen zur Raumqualität (Temperatur, CO₂-Gehalt) liefern.

Sollte das Label für den Vollzug und somit zur Erleichterung der Baubewilligung nutzbar gemacht werden, scheinen Standardmodule eine geeignete Variante. Kleinwohnform-Standardmodule könnten vom Verein entworfen werden und funktionieren ähnlich wie Minergiezertifikate, allerdings mit standardisierten Berechnungen. Die Standardmodule werden energietechnisch immer gleich gebaut. Etwa 20% der Bauten sollen vom Verein stichprobenartig überprüft werden. Zudem sollte dieser Teil mit Fachpersonen der Kantone erarbeitet werden, um Missverständnisse in Form und Herkunft der Daten verhindern zu können. Auch die EnFK ist frühzeitig einzubeziehen, sollte das Label für den Vollzug funktionieren.

In allfälligen Selbstbauanleitungen, die der Verein entwickeln möchte, muss zwingend festgehalten werden, welche Teile von Fachpersonal erstellt werden müssen. Dazu gehören beispielsweise die Elektroinstallationen und die isolierende Dämmschicht. In der Entwicklung der Selbstbauanleitung sollte ebenfalls Fachpersonal hinzugezogen werden. Mit dem «BlowerDoor-Test» (Stephan Kämpfen, Anhang 7b) anschliessend geprüft werden, ob die Luftdichtigkeit der Räumlichkeiten erfüllt ist. Damit jedoch nicht überprüfbar ist die Diffusionsoffenheit gegen aussen. Mit den dafür erforderlichen Fachleuten kann dafür eine entsprechende Kontrolle entwickelt werden.

4.2.3. Kooperationen mit anderen Labels und Verbänden

Eine Übernahme des Labels von Minergie steht nicht im Interesse des Vereins. Im Konsens des wird befürchtet, eine Art Zweiklassengesellschaft zwischen den Kleinwohnformbewohnenden auszulösen, weil das Minergielabel auch für Kleinwohnformen seinen Preis haben wird (Oliver Lehmann, Anhang 7a). Trotzdem wird dem Verein empfohlen, das Gespräch mit dem Verein Minergie zu suchen, wie es von der Geschäftsleitung angeboten wurde (Anhang 5, Abschnitt L). Folgend zwei Ideen für eine Zusammenarbeit mit Minergie:

- Minergienahe Bauweise und Verweis auf deren Standard im vereinseigenen Label
- Ein Standardmodul nach Kapitel 4.2.2 mit Minergie-zertifizierung

Als Alternative zu Minergie könnte auch das internationale Label LEED in Betracht gezogen werden, dass sich auf nachhaltiges Bauen und Umweltbewusstsein spezialisiert hat. LEED bietet Richtlinien und Kriterien für die Planung, den Bau und den Betrieb von Gebäuden mit dem Ziel, nachhaltige Praktiken zu fördern und Umweltauswirkungen zu reduzieren. Ein Austausch zwischen dem «Verein Kleinwohnformen Schweiz» und LEED könnte zu neuen Ideen oder zu Kooperationen führen.

Kooperationen mit Verbänden, Vereinen oder anderen Interessensgruppen können für den «Verein Kleinwohnformen Schweiz» von Vorteil sein, um sich positionieren zu können, und ihren Bekanntheitsgrad auf andere Zielgruppen auszulegen. Folgend Ideen für mögliche Kooperationen oder andere Zusammenarbeiten:

- gebäudehülle.swiss
- Interessenvertreter der Gebäudeeigentümer*innen wie hev-schweiz.ch oder Alternativen dazu wie casafair.ch
- swisstec.ch und gebaedetechnik.ch werden ebenfalls von Fachpersonen erwähnt, aber es wird weniger Nutzen darin gesehen (Stephan Kämpfen, Anhang 7b)

Neben Vereinen und Verbänden haben auch Banken Potenzial für Kooperationen und auch für Sensibilisierung, denn für Kleinwohnformen werden kaum Hypotheken vergeben. Die Alternative Bank Schweiz ist eine Vorreiterin dazu und vergibt Darlehen, die aber an Bedingungen gekoppelt sind.

Grosse Partner, die Interesse an den Vereinfachungen für Kleinwohnformen haben und Sensibilisierungsmassnahmen finanziell unterstützen, können analysiert, kontaktiert und angeworben werden. Ein Beispiel sind grosse Konzerne, die auf ihrem Gelände kleine Luxussegmente aufstellen können, um ihren Mitarbeitenden oder geschäftlich Besuchenden Wohnraum zu bieten. Auch Versicherungen oder die SBB besitzen grosse Areale und haben allenfalls Interesse, diese für günstigen Wohnraum und Innovation zur Verfügung zu stellen.

4.2.4. Wachstum und Sensibilisierungsmassnahmen

Das Thema der Kleinwohnformen ist neu, deren Vielfältigkeit weitgehend unbekannt und gerade deshalb komplex in ihrer Umsetzung. Damit Kleinwohnformen in der Politik Gewicht haben, muss das Interesse der Bevölkerung an der Wohnform gesteigert werden. In Kreisen, die nur wenig über Kleinwohnformen wissen, wird die Wohnform oft abgewertet und ist unbeliebt. Es gilt, das Potenzial der Kleinwohnformen mehr zu verbreiten, wo möglich umzusetzen und als Verein weiterzuwachsen. Diese Handlungsempfehlung geht einher mit den anderen drei Handlungsempfehlungen, weil durch Projekte, Ausarbeitung und Kooperationen Sichtbarkeit geschaffen wird und das Thema an Prominenz gewinnt. Mittels Kampagnen kann Sichtbarkeit gefördert werden.

Weiterhin können politische Personen des Parlaments, wie Katja Christ (Anhang 7d) Vorstösse einbringen. Dazu werden bestenfalls Best Practices aus fortschrittlichen europäischen Ländern, sowie wissenschaftlich belegte Argumente benötigt, um sich den «Nasty Questions» (unangenehme, kritische Fragen) der Gegnerschaft stellen zu können und in der Relevanz der Kleinwohnformen argumentieren zu können. Dazu von Vorteil ist eine gewisse Aktualität des Themas, beispielsweise durch neu erbaute Siedlungen, wissenschaftlichen Erkenntnisse und knappem Wohnraum.

Fazit zu Kapitel 4.2

Die Handlungsempfehlungen wurden zusammenfassend in der zweiten Interviewphase alle als wichtig und zielbringend erachtet und sollten deshalb alle parallel zueinander verfolgt werden. Die Handlungsempfehlungen sind als Startpunkt zu verstehen und iterativ weiterzudenken. Zu den vorgeschlagenen vier breit gefassten Handlungsempfehlungen kann der Verein zusätzlich das «Image» der Kleinwohnformen in der Bevölkerung verbessern, indem den Mitgliedern ans Herz gelegt wird, die Bauten möglichst innovativ, klimaneutral und sparsam zu bauen und zu betreiben und so mit gutem Beispiel voranzugehen. Neben dem Austausch mit Akteur*innen und der Gesellschaft ist es für den Verein von Vorteil, eine gute Grundlage für Argumente bereit zu halten. Zur Argumentation hilfreich wäre die Analyse des Verdichtungspotenzial von Kleinwohnformen.

Die Handlungsempfehlung «Suffizienz Bonussystem» aus Anhang 6 ist tendenziell eher in einer weiteren Phase zu verfolgen, da die Ansätze bezüglich Suffizienz von den Fachpersonen als noch etwas früh empfunden werden, um sie in der Gesellschaft umsetzen zu können. Suffizienz wird gemäss Kapitel 2.2.4 zumindest in den nächsten Jahren von intrinsisch motivierten Pionier*innen zum Thema werden.

Im Weiteren wird dem Verein empfohlen Anhang 5 genauer zu studieren und weitere relevante Punkte zu extrahieren. Viele davon konnten aus Kapazitätsgründen nicht im Hauptteil der Arbeit bearbeitet werden, könnten aber für den Verein und einzelne Projekte interessant sein.

5. Diskussion

5.1. Diskussion der Resultate

Das breit gewählte Thema der baurechtlichen Vereinfachungen und die dazu breit gefassten Fragestellungen konnten im Rahmen der Arbeit nicht fundiert beantwortet werden. Mit jedem Interview sind neue Themenfelder aufgetaucht, die zu behandeln und einzubeziehen wären, weil sie ebenfalls von Relevanz oder innovativ sind. Die Handlungsempfehlungen gelten insofern als Vorschlag und nicht als abschliessende Antwort zu den Fragestellungen, weil eine allgemeingültige Antwort für die Fragestellungen nicht gefunden werden konnte.

Die explorativen Interviews (Kapitel 4.1) können ernüchternd wirken. Die Hoffnung, Erleichterungen über die EnDK tragen zu können hat sich nicht bestätigt. Stattdessen müssen Umwege gemacht werden. Die meisten der Handlungsempfehlungen werden vom Verein bereits mehr oder weniger intensiv betrieben. Trotzdem ist es wichtig sie weiter voranzutreiben, zu verbessern und auszubauen. Die Weiterentwicklung der Themen der Verdichtung, Energiewende, Suffizienz in der Gesellschaft, Einfamilienhausquartiere und weitere angesprochene Themen stehen und fallen mit dem Interesse der Gesellschaft und der Notwendigkeit, welche die Politik und die Behörden in ihnen sehen. Die Werthaftigkeit der Resultate der vorliegenden Arbeit liegt beim «Verein Kleinwohnformen Schweiz» und wie mit den Handlungsempfehlungen weitergearbeitet wird.

Abgesehen von den Handlungsempfehlungen sind für den Verein durch die Literaturrecherche dieser Arbeit eine Vielzahl an wissenschaftlichen Erkenntnissen und aktuellen Zahlen zusammengetragen worden. Die Literatur aus dem Kapitel 2 kann als Grundlage verschiedener Sensibilisierungsmassnahmen dienen. Auch aus den Anhängen 5, 6 und 7 kann der Verein Schlüsse ziehen und eigene Ideen weiterentwickeln. Die beiden Blogposts (Anhang 8) werden vom Verein auf dessen Webseite und Sozialen Medien geteilt, um die Mitglieder über die Fertigstellung der Arbeit zu informieren. Sowohl Mitgliedern als auch externen Interessierten steht die Arbeit zur Verfügung und kann als Ganzes oder in Teilen ihren Beitrag zur Aufklärung und Verbreitung des Themas beitragen.

Innerhalb der 15 Interviews sind zusätzlich zu den Resultaten Kontakte, wie beispielsweise zu Katja Christ, generiert worden. Sie ist eine Politikerin, die sich dem Thema Kleinwohnformen in der Politik erneut annehmen würde. Der Verein ist frei diese Kontakte zu nutzen und weitere Schritte der Zusammenarbeit mit diesen zu verfolgen. Auch der Verein Minergie hat sich zu einem Gespräch bereit erklärt und der Branchenverband würde bei Bedarf Weiterbildungen im Bereich Kleinwohnformen anbieten. Die Nutzung dieser Kontakte könnten wiederum zu neuen Kontakten führen und das Netzwerk des Vereins vergrössern.

Insofern kann die Arbeit, wenn auch ohne den ursprünglich erwarteten Handlungsempfehlungen, als Bereicherung für den Verein gesehen werden. Die verschiedenen Formen an Resultaten liefern dem Verein eine Vielzahl an neuen Informationen und untermauern bereits bekannte Fakten mit aktuellen Zahlen und wissenschaftlichen Quellen. Die Literaturrecherchen haben Erkenntnisse gebracht, die zuvor nicht erwartet wurden (beispielsweise verschiedene Verdichtungsformen). Die Spiegelung mit den Zahlen des Bundesamtes für Statistik beschreibt das Potenzial von Kleinwohnformen und kann dem

Verein als Diskussionsgrundlage von Nutzen sein. Und Zeitungsartikel mit aktuellen Problematiken in der Wohnungspolitik haben die Wichtigkeit des Themas unterstrichen.

5.2. Diskussion der Methoden

Die Methode der explorativen Interviews war für das breit gefasste Thema der braurechtlichen Vereinfachungen geeignet. Rund die Hälfte der Fragen bedienten raumplanerische Themenfelder. Trotzdem konnte der Grossteil davon durch die Energiefachpersonen beantwortet werden. Die dafür entwickelten Fragebögen waren insofern hilfreich, dass sie den Interviewpartner*innen Anhaltspunkte zu den bearbeitenden Themen gegeben haben. Allerdings hat der Leitfaden bereits Ideen enthalten, die von den Fachpersonen tendenziell als ungeeignet wahrgenommen wurden und deshalb einen negativen ersten Eindruck erzeugt haben, wie sich in den Interviews herausstellte. Gleichzeitig hat der Leitfaden Gesprächsstoff generiert und es konnte festgestellt werden, weshalb diese Ideen verworfen, beziehungsweise erst in einem zweiten Schritt angegangen werden sollten. In der Durchführung konnte in keinem Interview am Leitfaden festgehalten werden und die Themen sind abhängig vom Hintergrundwissen der Teilnehmenden in verschiedene Richtungen verlaufen. Mit zunehmenden Informationen aus den Interviews und der darauf aufbauenden herausgearbeiteten Literatur wurde immer klarer, wie vielschichtig Bewilligungen von Gebäuden sind. Um das Thema Kleinwohnformen im Bewilligungsprozess weiterzubringen, sind insofern weitere Fachstellen von Relevanz. Vor allem die Raumplanungsämter sollten in Prozessen vom Verein integriert werden. Der Einbezug der Raumplanungsbehörden in die Arbeit hätten sicherlich noch weitere spannende Erkenntnisse gebracht.

Die Reflexion der Handlungsempfehlungen mit weiteren Personen war hilfreich und hat erneut zu Erkenntnissen geführt. Die Spiegelung der Empfehlungen mit dem Verein vor der Besprechung mit weiteren Fachpersonen war nötig, um die Machbarkeiten abzuklären. Für die weiterführenden Interviews hätten mehr Personen aus den bisherigen Interviews einbezogen werden können, da diese durch das explorative Interview schon ein grösseres Wissen hatten und weniger Grundsätzliches über Kleinwohnformen diskutiert werden musste. Viele Fragen, die in der zweiten Interviewphase von den Fachpersonen aufgetaucht sind, werden in anderen Teilen der Arbeit erläutert. Es wäre hilfreich gewesen, wenn die komplette Arbeit von den Interviewten vorgängig überflogen hätte werden können. Da dies wenig realistisch ist, hätte eine grobe Zusammenfassung abhilfe leisten können.

5.3. Ausblick

Für eine inter- und intragenerationelle Gerechtigkeit besteht bezüglich Bodenverbrauch und Konsum dringend Handlungsbedarf. Für Pionier*innen ist es frustrierend, vom staatlichen System in ihrer Entwicklung gebremst zu werden. Kleinwohnformen haben das Potenzial, suffiziente Lebensformen durch Konsumreduktion zu fördern, Siedlungsentwicklung neu zu denken und zu überbrücken, Lösungen für aktuell stark diskutierte Problematiken wie der Wohnungsnot zu bieten sowie die Lebensqualität von Menschen zu steigern.

Damit die Inhalte dieser Arbeit ihren Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung leisten können, sollen die Handlungsempfehlungen weiterverfolgt werden. Dafür eignen sich weiterführende

wissenschaftlichen Arbeiten, die ein Projekt wie in Kapitel 4.2.1 beschrieben, entwickeln und begleiten. Die nicht abschliessende Liste zur Projektentwicklung zeigt das Potenzial für verschiedene Forschungsfelder.

Weiterführende wissenschaftliche Arbeiten könnten folgende Themen vertieft behandeln:

- Ermittlung Potenzial in Gärten («Granny Flats») und auf brachliegenden Flächen
- Ermittlung Potenzial energetische Einsparung
- Ermittlung Potenzial für Kooperationen mit anderen Vereinen und Verbänden
- Entwicklung modularer Kleinwohnformen, die mit wenig Aufwand abgeändert werden können, wenn sich Wohnbedürfnisse ändern (Kinder, Trennungen, Homeoffice)
- Planung Sensibilisierungsmassnahmen
- Gesetzliche Analyse der Schweiz und anderen europäischen Ländern (Rechtswissenschaften)

6. Literaturverzeichnis

- [1] D. S. Ginley und D. Cahen, «Fundamentals of Materials for Energy and Environmental Sustainability», *Cambridge Univ. Press*, S. 1–753, Jan. 2011, doi: 10.1017/CBO9780511718786.
- [2] U. N. E. Programme und G. A. for B. and Construction, «2020 Global Status Report for Buildings and Construction: Towards a Zero-emissions, Efficient and Resilient Buildings and Construction Sector - Executive Summary», 2020. Zugegriffen: März 19, 2023. [Online]. Verfügbar unter: <https://wedocs.unep.org/xmlui/handle/20.500.11822/34572>.
- [3] ohne Autor*in, «Gebäudepolitik 2050+», 2022.
- [4] ohne Autor*in, «Buildings and Climate Change: Summary for Decision Makers», *United Nations Environ. Program.*, 2009, Zugegriffen: März 19, 2023. [Online]. Verfügbar unter: <https://wedocs.unep.org/xmlui/handle/20.500.11822/32152>.
- [5] ohne Autor*in, «Effizienzpfad Energie SIA 2040», 2040, 2011. [Online]. Verfügbar unter: www.sia.ch/korrigenda.
- [6] K. Pfäffli und H. Preisig, «Effizienzpfad Energie - Ergänzungen und Fallbeispiele zum Merkblatt - D0236», 2011.
- [7] S. Luz, «FAQ - Kleinwohnformen in der Schweiz – alles auf einen Blick», Juni 01, 2020.
- [8] J. Finzi und J. Kuhnt, «Tiny Houses als Symbole von Selbstverwirklichung und Solidarität auf der Prämisse von Selbstaktivierung», *Soz. Passagen 2021 132*, Bd. 13, Nr. 2, S. 333–349, Nov. 2021, doi: 10.1007/S12592-021-00389-Y.
- [9] E. Musall, J. Hering, M. Brockerhoff, J. Bauer, und M. Rödder, «MIMO – MINIMAL IMPACT, MAXIMUM OUTPUT – Gestapelte Tiny Houses als urbane WG», *Bauphysik*, Bd. 44, Nr. 3, S. 143–152, Juni 2022, doi: 10.1002/BAPI.202200014.
- [10] H. Shearer, V. Bares, R. Pieters, B. Winkle, und K. Meathrel, «Planning for tiny houses», *Aust. Plan.*, Bd. 55, Nr. 3–4, S. 147–156, Okt. 2019, doi: 10.1080/07293682.2019.1632358.
- [11] D. Williams, «Dream big, live small», *Ted x Talks Youtube*, Jan. 02, 2012.
- [12] B. Eigenmann, «Bea lebt im energieautarken Tiny House auf einer zwischengenutzten Baufläche», *Verein Kleinwohnformen Schweiz*, Jan. 06, 2023.
- [13] ohne Autor*in, «Jurtenkönig», *Jurtenkönig GmbH*. <https://jurtenkoenig.ch/> (zugegriffen Apr. 07, 2023).
- [14] T. Schindler, «Ökominihaus». <https://www.oekominihaus.ch/das-oekominihaus> (zugegriffen Apr. 07, 2023).
- [15] K. Evans, «Exploring the relationship between visual preferences for tiny and small houses and land use policy in the southeastern United States», *Land use policy*, Bd.

- 81, S. 209–218, Feb. 2019, doi: 10.1016/J.LANDUSEPOL.2018.10.051.
- [16] H. Shearer und P. Burton, «Tiny houses: movement or moment?», *Hous. Stud.*, Bd. 38, Nr. 3, S. 1–23, Feb. 2021, doi: 10.1080/02673037.2021.1884203.
- [17] A. Mutter, «Growing Tiny Houses - Motivations and Opportunities for Expansion Through Niche Markets», 2013.
- [18] H. C. Leindecker und D. R. Kugfarth, «Mobile Tiny Houses - Sustainable and Affordable?», *IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci.*, Bd. 232, 2019, doi: 10.1088/1755-1315/323/1/012010.
- [19] ohne Autor*in, «Alter, Zivilstand, Staatsangehörigkeit», 2021. Zugegriffen: März 19, 2023. [Online]. Verfügbar unter:
<https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bevoelkerung/stand-entwicklung/alter-zivilstand-staatsangehoerigkeit.html>.
- [20] S. Dube, «Tiny Houses: Zielgruppe sind in erster Linie Singles – Sandra Dube (GreenHomeScout) - Businessstalk am Kudamm», *Dr. Diehl, Manuela*, Juli 29, 2020. <https://www.businessstalk-kudamm.com/immobilien/tiny-houses-zielgruppe-sind-in-erster-linie-singles-sandra-dube-greenhomescout/> (zugegriffen März 19, 2023).
- [21] ohne Autor*in, «Haushalte », 2021. Zugegriffen: März 19, 2023. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bevoelkerung/stand-entwicklung/haushalte.html>.
- [22] M. Wulff, E. Healy, und M. Reynolds, «Why don't small households live in small dwellings? Disentangling a planning dilemma», *People Place*, 2004, Zugegriffen: März 19, 2023. [Online]. Verfügbar unter:
https://www.researchgate.net/publication/241142142_Why_don't_small_households_live_in_small_dwellings_Disentangling_a_planning_dilemma/link/53f474c60cf2fceacc6e7d41/download.
- [23] J. Wotton, H. Skates, und L. Shutter, «Tiny House – when size matters», *Aust. Plan.*, Bd. 55, Nr. 3–4, S. 209–220, Okt. 2018, doi: 10.1080/07293682.2019.1634112.
- [24] R. H. Crawford und A. Stephan, «Tiny house, tiny footprint? The potential for tiny houses to reduce residential greenhouse gas emissions», *IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci.*, Bd. 588, 2020, doi: 10.1088/1755-1315/588/2/022073.
- [25] C. Kilman, «Small House, Big Impact: The Effect of Tiny Houses on Community and Environment», *Undergrad. J. Humanist. Stud.*, Bd. 2, Jan. 2016, Zugegriffen: März 19, 2023. [Online]. Verfügbar unter:
https://d31kydh6n6r5j5.cloudfront.net/uploads/sites/111/2019/07/charlie_kilman_tinyhouses__4_.pdf.
- [26] J. Xue, «Potentials for decoupling housing-related environmental impacts from economic growth», *Environ. Dev.*, Bd. 4, Nr. 1, S. 18–35, Okt. 2012, doi:

- 10.1016/J.ENVDEV.2012.08.003.
- [27] S. Brokenshire, «Tiny houses desirable or disruptive?», *Aust. Plan.*, Bd. 55, Nr. 3–4, S. 226–231, Okt. 2019, doi: 10.1080/07293682.2019.1634114.
- [28] L. M. Boeckermann, A. T. Kaczynski, und S. B. King, «Dreaming big and living small: examining motivations and satisfaction in tiny house living», *J. Hous. Built Environ.*, Bd. 34, S. 61–71, März 2019, doi: 10.1007/s10901-018-9616-3.
- [29] R. Roy, «Tiny House, A Big Movement?», *Perform. Improv.*, Bd. 58, Nr. 4, S. 28–30, Apr. 2019, doi: 10.1002/PFI.21862.
- [30] A. Anson, «“The World is my Backyard”: Romanticization, Thoreauvian Rhetoric, and Constructive Confrontation in the Tiny House Movement», *From Sustain. to Resilient Cities Glob. Concerns Urban Efforts*, Bd. 14, S. 289–313, 2014, doi: 10.1108/S1047-004220140000014013.
- [31] ohne Autor*in, «Ausnützungsziffer», *Engels & Völkers*.
<https://www.engelvoelkers.com/de-ch/schweiz/ausnuetzungsziffer/> (zugegriffen März 20, 2023).
- [32] ohne Autor*in, «Gefahrenkarten, Intensitätskarten und Gefahrenhinweiskarten», Juli 2018. Zugegriffen: März 19, 2023. [Online]. Verfügbar unter:
<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/naturgefahren/fachinformationen/naturgefahrensituation-und-raumnutzung/gefahrengrundlagen/gefahrenkarten--intensitaetskarten-und-gefahrenhinweiskarten.html>.
- [33] S. Larsen, «DACHKIEZ_DE ». http://sigurdlarsen.com/project/dachkiez_de/ (zugegriffen März 19, 2023).
- [34] R. Tucker u. a., «Microvillage: assessing the viability of increasing supply of affordable, sustainable and socially integrated small homes», *Hous. Stud.*, Juni 2021, doi: 10.1080/02673037.2021.2014418.
- [35] C. Willoughby, S. Mangold, und T. Zschau, «Small Houses, Big Community: Tiny Housers’ Desire for More Cohesive and Collaborative Communities», *Soc. Sci. 2020, Vol. 9, Page 16*, Bd. 9, Nr. 2, S. 16, Feb. 2020, doi: 10.3390/SOCSCI9020016.
- [36] T. Bachmann, «Tiny House als Alternative und Zukunftsmodell », *Vision 2035*, Bd. 37, Sep. 2021.
- [37] ohne Autor*in, «Gebäudekategorie», 2021. Zugegriffen: März 19, 2023. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bauwohnungswesen/gebaeude/kategorie.html>.
- [38] Schweizerischer Bundesrat, «Verdichtetes Bauen in Ortszentren fördern, aber wie?», 2017. Zugegriffen: Mai 13, 2023. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.are.admin.ch/are/de/home/medien-und-publikationen/publikationen/raumplanungsrecht/verdichtetes-bauen-in-ortszentren->

- fordern-aber-wie.html.
- [39] ohne Autor*in, «Flächenverbrauch», 2021. Zugegriffen: März 20, 2023. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bauwohnungswesen/wohnungen/wohnverhaeltnisse/flaechenverbrauch.html>.
- [40] ohne Autor*in, «Mieter / Eigentümer», 2021. Zugegriffen: März 20, 2023. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bauwohnungswesen/wohnungen/wohnverhaeltnisse/mieter-eigentuemer.html>.
- [41] ohne Autor*in, «Umzüge», 2021. Zugegriffen: März 20, 2023. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bauwohnungswesen/wohnungen/umzuege.html>.
- [42] Fabian Pöschl, «Wohnungsnot – «eigentlich müsste es Strassenschlachten geben» », *20 Minuten*, 2022.
- [43] P. Unternährer, «Wohnungsnot in Zürich: Derzeit stehen so wenige Wohnungen leer wie letztmals 2011», *Tagesanzeiger*, Aug. 30, 2022.
- [44] ohne Autor*in, «Grössere Sachschäden in Zürich - Rund tausend Personen haben gegen Wohnungsnot demonstriert», 02, 2023.
- [45] Bains Rahel, «Zürcher Wohnungssuche: Zwischen Notschlafstelle und dem Sofa von Freund:innen», *Tsüri*, Zürich, Sep. 26, 2022.
- [46] F. Müller, «Kampf der Wohnungsnot in Zürich», *E-Periodica Wohn.*, Bd. 18, Nr. 12, 1943, doi: 10.5169/seals-101581.
- [47] A. Thurnherr, «Wohnungsnot im Kanton Zürich - In jedem siebten Einfamilienhaus wohnt nur eine Person», *SRF News*, Apr. 05, 2022.
- [48] D. Hoffmeyer, «Immo-Monitoring - Jetzt erst recht: Schweizer wollen Eigenheim», *SRF News*, Okt. 22, 2020.
- [49] M. Perricone, «Wie dank Einfamilienhäusern massiv verdichtet werden kann», Apr. 20, 2023.
- [50] A. Hauri und M. Fuchs, «Die Stadt Zürich sieht Handlungsbedarf - vor allem beim Wohnen», *SRF News*, Zürich, Dez. 03, 2019.
- [51] ohne Autor*in, «Häuser mit wenig Platz - Mit «Tiny Houses» gegen die Basler Wohnungsnot», *SRF News*, Jan. 07, 2019.
- [52] Kim Jana Degen u. a., «Nach Hause kommen, Nachbarschaften als Commons», *Verein Neustart Schweiz*, Sep. 09, 2016.
- [53] Gabor Doka u. a., «Nachbarschaften entwickeln», *Verein Neustart Schweiz*, Jan. 2015.
- [54] ohne Autor*in, «Bevölkerungsdichte », 2022. Zugegriffen: Mai 08, 2023. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.stadt-zuerich.ch/prd/de/index/statistik/themen/bevoelkerung/bevoelkerungsentwicklung/bevo>

- elkerungsdichte.html.
- [55] C. Wenban, «The US tiny house on wheels movement with respect to a building code and relevance to Australia», *Aust. Plan.*, Bd. 55, Nr. 3–4, S. 221–225, Okt. 2018, doi: 10.1080/07293682.2019.1634113.
- [56] M. Kohn, «Die 2000-Watt-Gesellschaft», *E-Periodica*, S. 23–27, Mai 2007.
- [57] M. Leuenberger, «Das Ziel und der Weg: Die 2000-Watt-Gesellschaft», Apr. 2007, Zugriffen: März 19, 2023. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-12194.html>.
- [58] Stadt Zürich, «2000-Watt-Gesellschaft», *Gesundheits- und Umweltdepartement*. https://www.stadt-zuerich.ch/gud/de/index/umwelt_energie/2000-watt-gesellschaft.html (zugegriffen Juni 19, 2023).
- [59] ohne Autor*in, «Die Schweiz auf ihrem Weg zu 2000 Watt und Netto-Null», *EnergieSchweiz*. https://www.local-energy.swiss/arbeitsbereich/netto-null-2000-watt-pro/Monitoring/Die-Schweiz-auf-dem-Weg-zu-Netto-Null-und-2000-Watt.html# (zugegriffen März 19, 2023).
- [60] ohne Autor*in, «2000 Watt Wohnen » Warum?», *Edelmann Energie*. <http://2000-watt-wohnen.ch/warum/> (zugegriffen März 19, 2023).
- [61] ohne Autor*in, «Bundesrat will bis 2050 eine klimaneutrale Schweiz», Bundesrat, Portal der Schweizer Regierung, Bern, Aug. 2019. Zugriffen: März 19, 2023. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-76206.html>.
- [62] Swissclimate, «Was bedeutet ‹Netto-Null›?», *Swissclimate*. <https://www.myclimate.org/de/informieren/faq/faq-detail/was-bedeutet-netto-null-emissionen/> (zugegriffen Juni 19, 2023).
- [63] J. Rohrer, «Das Schweizer Klimaziel unter der Lupe : genügt Netto-Null bis 2050?», *Publ. Life Sci. und Facil. Manag.*, Sep. 2022, doi: 10.21256/ZHAW-2434.
- [64] ohne Autor*in, «Bauen für Netto-Null», *Stadt Zürich*. <https://www.stadt-zuerich.ch/hbd/de/index/hochbau/bauen-fuer-netto-null.html> (zugegriffen März 19, 2023).
- [65] K. Boulouchos u. a., «Schweizer Energiesystem 2050: Wege zu netto null CO2 und Versorgungssicherheit», *Akad. der Wissenschaften Schweiz*, Bd. 17, Nr. 3, 2022, doi: 10.5281/zenodo.6967077.
- [66] K. Stockhusen und J. Erichsen, «Die Netto-Null als Ziel – erfolgreiche Projektbeispiele für das Bauen nach dem Leitsatz Reduce – Reuse – Recycle», *Stahlbau*, Bd. 91, Nr. 4, S. 228–235, Apr. 2022, doi: 10.1002/STAB.202200006.

- [67] United Nations, «Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development | Department of Economic and Social Affairs», 2015.
<https://sdgs.un.org/publications/transforming-our-world-2030-agenda-sustainable-development-17981> (zugegriffen März 19, 2023).
- [68] ohne Autor*in, «Strategie Nachhaltige Entwicklung», 2022. Zugegriffen: März 19, 2023. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.are.admin.ch/are/de/home/nachhaltige-entwicklung/strategie/sne.html>.
- [69] N. C. Novotny, «Graue Energie», *e-periodica (SIA)*, Bd. 116, Nr. 22, 1998, doi: 10.5169/seals-79515.
- [70] H. Gugerli und Y. Züger-Fürer, «Graue Energie : wo optimieren?», *Tec21*, Bd. 137, Nr. 5–6, 2011, doi: 10.5169/seals-131558.
- [71] ohne Autor*in, «Der ökologische Fussabdruck der Schweiz», *Bundesamt für Statistik*. 2018, Zugegriffen: März 19, 2023. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/nachhaltige-entwicklung/weitere-indikatoren-achhaltige-entwicklung/oekologischer-fussabdruck.html>.
- [72] O. Wohlgemuth und M. Pütz, «Kriterien für eine postwachstumsorientierte Wohnraumentwicklung am Beispiel der Stadt Zürich», in *Postwachstumsgeographien*, transcript Verlag, 2020, S. 139–158.
- [73] R. Aro, «‘A bigger living room required a bigger TV’: Doing and negotiating necessity in well-to-do households», *J. Consum. Cult.*, Bd. 20, Nr. 4, S. 498–520, Nov. 2020, doi: 10.1177/1469540517745706/FORMAT/EPUB.
- [74] P. Knecht, «Ökologischer Fussabdruck, räumliche Entwicklung und Nachhaltigkeit», *Collage Zeitschrift für Raumentwicklung*, Nr. 4, 1998, doi: 10.5169/seals-957120.
- [75] B. Best, M. Christ, T. Santarius, und F. Wiese, «Energy sufficiency: Conceptual considerations, modeling, and scenarios for less energy consumption», *TATuP - Zeitschrift für Tech. Theor. und Prax.*, Bd. 31, Nr. 2, S. 10–63, Juli 2022, doi: 10.14512/TATUP.31.2.10.
- [76] F. Wiese u. a., «Why sufficiency? An interdisciplinary perspective», Apr. 2022, doi: 10.31235/OSF.IO/BGRP3.
- [77] B. Dr. Best, «Suffizienzansätze in der nationalen Energie- und Klimapolitik in Deutschland», 2022.
- [78] B. Best u. a., «Energiesparen als Schlüssel zur Energiesicherheit - Suffizienz als Strategie», *Zenodo*, Apr. 2022, doi: 10.5281/ZENODO.6419202.
- [79] M. Böcker, H. Brüggemann, M. Christ, J. Lage, A. Knak, und B. Sommer, «Wie wird weniger genug? - Suffizienz als Strategie für eine nachhaltige Stadtentwicklung», 2020. Zugegriffen: März 19, 2023. [Online]. Verfügbar unter: https://www.nachhaltige-zukunftsstadt.de/downloads/Wie_wird_weniger_geung_2021.pdf.

- [80] Y. Saheb, «COP26: Sufficiency Should be First », *Build. Cities*, Okt. 2021, Zugriffen: März 19, 2023. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.buildingsandcities.org/insights/commentaries/cop26-sufficiency.html?msclid=bd38f8f8b2d211ec9112595c4c8add0c>.
- [81] N. Paech, *Liberation from excess the road to a post-growth economy*. Oekom Verlag, 2012.
- [82] R. Ott und M. Kosch, «Grundlagen für ein strategisches und handlungsleitendes Prinzip ‹Suffizienz› als Element der nachhaltigen Entwicklung in der Stadt Zürich», *Stadt-Zürich*. Zürich, 2012, Zugriffen: Mai 13, 2023. [Online]. Verfügbar unter: https://www.stadt-zuerich.ch/gud/de/index/umwelt_energie/2000-watt-gesellschaft/hintergrund/Massnahmen.html.
- [83] ohne Autor*in, «Energiesparen leicht gemacht». Zugriffen: März 19, 2023. [Online]. Verfügbar unter: https://www.wwf.ch/sites/default/files/doc-2022-08/2022_WWF_Energiespartipps-DE_4.pdf.
- [84] ohne Autor*in, «Suffizienz – Weniger Verschwendung, mehr Zufriedenheit», *WWF*. <https://www.wwf.ch/de/unsere-ziele/suffizienz-weniger-verschwendung-mehr-zufriedenheit> (zugegriffen März 19, 2023).
- [85] M. Speck, *Konsum und Suffizienz*. Wiesbaden: Springer Fachmedien, 2016.
- [86] O. Stengel, *Suffizienz - Die Konsumgesellschaft in der ökologischen Krise*. Oekom Verlag, 2011.
- [87] ohne Autor*in, «Die Bundesversammlung - Das Schweizer Parlament», *Parlament*. Zugriffen: März 19, 2023. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.parlament.ch/de/über-das-parlament/parlamentsportraet/aufgaben-der-bundesversammlung/rechtsetzung/bundesverfassung>.
- [88] ohne Autor*in, «Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft», *Fedlex Admin*. Bundesverfassung, Apr. 18, 1999, Zugriffen: März 19, 2023. [Online]. Verfügbar unter: <https://fedlex.data.admin.ch/filestore/fedlex.data.admin.ch/eli/cc/1999/404/20140518/de/pdf-a/fedlex-data-admin-ch-eli-cc-1999-404-20140518-de-pdf-a.pdf>.
- [89] ohne Autor*in, *Bundesgesetz über die Raumplanung*. 1979.
- [90] ohne Autor*in, *Bundesgesetz über Regionalpolitik*. 2006.
- [91] ohne Autor*in, *Raumkonzept Schweiz. Überarbeitete Fassung*. 2012.
- [92] ohne Autor*in, *Raumplanungsgesetz Änderung*. 2012.
- [93] ohne Autor*in, *Energiegesetz (EnG)*. 2016.
- [94] ohne Autor*in, «Energierategie 2050: Weitere Anstrengungen nötig», Nov. 2019. Zugriffen: März 19, 2023. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/news-und-medien/medienmitteilungen/mm->

test.msg-id-77173.html.

- [95] ohne Autor*in, «Energieperspektiven 2050+», *Bundesamt für Energie*. 2023, Zugriffen: März 19, 2023. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/politik/energieperspektiven-2050-plus.html/>.
- [96] Konferenz Kantonaler Energiedirektoren EnDK und Bundesamt für Energie BFE, «Stand der Energie- und Klimapolitik in den Kantonen 2020», 2020.
- [97] ohne Autor*in, «Transportable Bauten - bewährte Vorgehenswesen».
- [98] W. K. Kallus, *Erstellung von Fragebogen*, 2. Auflage. Stuttgart: utb GmbH, 2016.
- [99] K. Mattes, «Entwicklung des explorativ-empirischen Forschungsdesigns», *Veränderungstendenzen unternehmerischer Denk- und Entscheidungslogiken*, S. 73–115, Juni 2021, doi: 10.1007/978-3-658-34089-6_3.
- [100] A. Honer, *Das explorative Interview*. VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2011.
- [101] F. Pfeiffer, «Interviewleitfaden für deine Experten erstellen mit Beispiel», *Scribbr*, Aug. 16, 2018. <https://www.scribbr.de/methodik/interviewleitfaden/> (zugegriffen März 19, 2023).
- [102] L. Genau, «Ein semistrukturiertes Interview führen mit Beispiel», *Scribbr*, März 15, 2019. <https://www.scribbr.de/methodik/semistrukturiertes-interview/> (zugegriffen März 19, 2023).
- [103] ohne Autor*in, «Qualitative Interviews», *Wirtschaftspsychologische Gesellschaft*. <https://wpgs.de/fachtexte/qualitative-interviews> (zugegriffen März 19, 2023).
- [104] ohne Autor*in, «Parlamentarische Vorstösse», *Parlament*. Zugriffen: März 23, 2023. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.parlament.ch/de/über-das-parlament/parlamentsportraet/stellung-der-bundesversammlung/bundesversammlung-und-bundesrat/parlamentarische-vorstoesse>.
- [105] EspaceSuisse, «Baulandmobilisierung». <https://www.espacesuisse.ch/de/raumplanung/handlungsfelder-der-innenentwicklung/baulandmobilisierunghttps://www.espacesuisse.ch/de/raumplanung/handlungsfelder-der-innenentwicklung/baulandmobilisierung> (zugegriffen Juni 19, 2023).
- [106] Minergie, «Minergie-Glossar». Zugriffen: März 30, 2023. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.minergie.ch/de/themen/wissenswert/glossar/>.
- [107] Stacke Sarah, «Das Leben in Hongkongs Sargzimmern», *National Geographic*, Nov. 09, 2017.
- [108] ohne Autor*in, «Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE 2014)», Bern, Jan. 2015. [Online]. Verfügbar unter: www.endk.ch.
- [109] ohne Autor*in, «Was ist der Rebound-Effekt», *Umweltbundesamt Deutschland*. Sep. 17, 2019, Zugriffen: Mai 13, 2023. [Online]. Verfügbar unter:

- <https://www.umweltbundesamt.de/themen/abfall-ressourcen/oekonomische-rechtliche-aspekte-der/rebound-effekte>.
- [110] ohne Autor*in, «Das Übereinkommen von Paris», Aug. 2018. Zugegriffen: März 19, 2023. [Online]. Verfügbar unter:
<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/fachinformationen/klima-internationales/das-uebereinkommen-von-paris.html>.
- [111] S. Menz, «Konsistenz», *ETH Zürich*. Okt. 30, 2019, Zugegriffen: März 19, 2023. [Online]. Verfügbar unter: <https://map.arch.ethz.ch/artikel/36/konsistenz>.
- [112] S. Menz, «Effizienz», *ETH Zürich*. [Online]. Verfügbar unter:
<https://map.arch.ethz.ch/artikel/34/effizienz>.
- [113] «WWF- über uns», *WWF.de*. <https://www.wwf.de/ueber-uns/> (zugegriffen Juni 29, 2023).
- [114] ohne Autor*in, «Vollzug», *Bundesamt für Umwelt*. März 30, 2015, Zugegriffen: März 30, 2023. [Online]. Verfügbar unter:
<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/recht/vollzug-und-aufsicht/vollzug.html>.
- [115] Parlament, «Postulat», *Parlament*. Zugegriffen: März 23, 2023. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.parlament.ch/de/über-das-parlament/parlamentsportraet/beratungsgegenstaende-und-parlamentarische-verfahren/parlamentarische-initiativen-standesinitiativen-vorstoesse/postulat>.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Energieautarkes «Tiny House» von Bea Eigenmann	8
Abbildung 2: Zweistöckiges Modulhaus mit 35 Quadratmetern Wohnfläche.....	8
Abbildung 3: Wandjurte von Jurtenkönig.....	8
Abbildung 4: Ökominihaus von Tanja Schindler.....	8
Abbildung 5: Projekt Dachkiez DE von Sigurd Larsen [33].....	11
Abbildung 6: Konzept der «Granny Flats» auf bebauten Grundstücken von Shearer et al. [10].....	12
Abbildung 7: Konzept der «Tiny Lots» mit aufgeteilten Grundstücken von Shearer et al. [10].....	12
Abbildung 8: Konzept der «Granny Flats» auf zwischengenutzten Flächen von Shearer et al. [10].....	12
Abbildung 9: Verdichtungspotential mit lebendigen Nachbarschaften von Doka et al. [53]...	14
Abbildung 10: Einbettung des Raumkonzepts Schweiz [91].....	25
Abbildung 11: Verwendung von Containern und gesetzliche Energievorschriften [97].....	28

Anhang 1: Begleitschreiben



25. Oktober 2022

Betrifft: Bachelorette Arbeit von Charlie Buser zum Thema Vereinfachung der baurechtlichen Standardlösung für Kleinwohnformen

Sehr geehrte Damen und Herren

Der Verein Kleinwohnformen Schweiz befasst sich seit 2019 mit der Frage nach der Nachhaltigkeit beim Bau und Betrieb von Kleinwohnformen. In diesem Zusammenhang konnten wir im Sommer 2019 bei der Energiefachstelle Thurgau / Schaffhausen vorstellig werden. Es wurde uns empfohlen, die Wohnformen genauer zu untersuchen und zu portraituren. In der Folge entstanden vier Datenblätter zu den gängigen Typologien unserer Mitglieder (s. Anhang). Wir konnten nachweisen, dass diese – wenn richtig geplant und umgesetzt – extrem effizient betrieben werden können (vgl. Fact Sheet zur Minergie Wohnung).

In der Folge hat sich ein vereinsinternes Label gegründet, welches weitere Einheiten untersucht. Wir sind heute der Überzeugung, dass durch das 2000-Watt-konforme Bewohnen einer Kleinwohnform, die baurechtlichen Bedingungen für Kleinbauten angepasst werden sollten. Dies würde die Entwicklung dieser suffizienten Lebensweise fördern und beschleunigen.

Mit dieser Frage setzt sich Charlie Buser in der Arbeit an der ZHAW – Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen auseinander. Begleitet wird Charlie Buser von Prof. Dr. Urs Müller, Dr. Annette Jenny und mir. Das übergeordnete Ziel ist es, mit den Erkenntnissen ihrer Arbeit, an die EnDK heranzutreten & konkrete Lösungen vorschlagen zu können. Sehr gerne möchten wir Sie daher bitten am Interview teilzunehmen.

Freundliche Grüsse

Alesch Wenger
Architekt MA ZFH

Co-Präsidium Verein Kleinwohnformen Schweiz
Betreuung Bachelorette Arbeit von Charlie Buser

Beilagen:
- Fact Sheets Kleinwohnformen (EnergieLabel)

VEREIN KLEINWOHNFORMEN SCHWEIZ · 3000 Bern | hallo@kleinwohnformen.ch | www.kleinwohnformen.ch

Anhang 2: Factsheet Kleinwohnformen

Fact Sheets

Kleinwohnformen

Die vier vorgestellten Kleinwohnformen wurden in den letzten Jahren in der Schweiz konzipiert und gebaut. Vorgestellt werden die gängigsten Typologien im Bereich der Kleinwohnformen. Das Augenmerk liegt auf der Energieeffizienz der Einheiten, basierend auf der 2000-Watt Gesellschaft. Als Vergleichsobjekt dient eine nachhaltige Neubauwohnung mit durchschnittlichem Schweizer Flächenverbrauch 2020.

Durch die vorgestellten Wohnformen soll der Diskurs mit der Konferenz Kantonalener Energiedirektoren (EnDK) gesucht werden. Das Ziel des Vereins KWF ist eine erleichterte Bewilligungspraxis für nachhaltige Kleinwohnformen, die der 2000-Watt Gesellschaft entsprechen, zu erreichen.

Die Sheets werden zudem parallel mit den aktuell einzureichenden Postulaten verknüpft, damit die Politiker einen Einblick in die Energieeffizienz von Kleinwohnformen erhalten.

Der Verein plant derzeit ein Energielabel basierend auf den Erkenntnissen der vorliegenden Fact Sheets. Mitglieder und Bewohner von Kleinwohnformen können so ihr Projekt oder ihre bestehende Einheit einschätzen und zertifizieren lassen.



Studienleiter: Wolf Schulze, Architekt TU Dresden



für Vorstand KWF: Alesch Wenger, Architekt MA ZFH

www.kleinwohnformen.ch



KLEIN
WOHN
FORMEN

Fact Sheets

Inhaltsverzeichnis

Kleinwohnform Minihaus	3
.....	
Kleinwohnform Tiny House	4
.....	
Kleinwohnform Jurte	5
.....	
Kleinwohnform Zirkuswagen	6
.....	
Musterwohnung 2020	7
.....	
Anhang	
.....	
Quellenverzeichnis	8
.....	
Zusammenstellung Energiebezug	9
.....	
Berechnungen 2000-Watt Rechner	10
.....	

www.kleinwohnformen.ch



Kleinwohnform Minihaus



Das vorgestellte Ökominihaus wurde 2012 nach strikt baubiologischen Gesichtspunkten mit dem Fokus auf natürliche Baustoffe, wenig Grauenergieverbrauch und eine gesunde Innenraumluft errichtet. Es ist komplett stromautark und hat eine wasserlose Trenntoilette. Warmwasser wird von einer Luftwasserwärmepumpe im Technikmodul bereitgestellt.

Eckdaten



Grösse: Wohnfläche 35m², Geschossfläche 51 m²
(Aussenabmessung 3.6 x 12 m², Technikmodul 2.5 x 3 m²)

Gewicht: 19 to (nur Wohnteil)

Bewohner: 1-2 Bewohner + 1 Gast



Mobilität: transportierbar mit Kran und Tieflader, Begleitfahrzeug erforderlich



Hauptmaterial:

- **Boden:** Holzweichfaserplatte 20 cm zwischen Konstruktionshölzern, mit Dreischichtplatten beplankt, Massivholzdielen → **U-Wert 0.16 W/m²*K**
- **Wand:** Weichfaser- und Dreischichtplatten, innen Lehmbauplatte → **U-Wert 0.17 W/m²*K**
- **Dach:** Dreischicht- und Weichfaserplatten, extensive Begrünung 60 mm → **U-Wert Dach 0.15 W/m²*K**
- **Fenster:** Eichenholz-Metallfenster, dreifachverglast → **U-Wert (Glas) 0,60W/m²K**

Energiebezug



Heizung: Stückholzofen, ca. 1.5 Ster Buchenholz/Jahr

Warmwasser: über Luft-Wärmepumpe

Weitere Energieverbraucher: ca. 11 kg Propangas (Kochen sowie Warmwasser bei extremer Kälte)

Stromverbrauch: 430KWh/Jahr für Kühlschrank, Wärmepumpe, Lüftung, Laptop, Handy, Drucker, Beleuchtung



Anteil Solarenergie: PV-Module ca. 18 m², monokristallin, grosse Blei-Batterie → **100% Deckung**

www.kleinwohnformen.ch

Berechnungen

Die 2'000-Watt-Gesellschaft nimmt den Ist-Wert des Weltenergieverbrauchs (Stand 2010) zur Grundlage und verteilt ihn gerecht auf alle Bewohner der Erde. Wird gleichzeitig der Anteil an fossiler Energie gesenkt, kann der derzeitige Lebensstil auch unter ökologischen Gesichtspunkten weiterhin aufrechterhalten werden. Auf die drei Sektoren Wohnen, Mobilität sowie Industrie und Dienstleistung entfällt jeweils rund 1/3 des Gesamtverbrauchs von 2'000 Watt pro Kopf. Der Richtwert des Wohnanteils beträgt 420 Watt (soll) auf den gesamten Energieverbrauch.



53 Watt



Im Ökominihaus wird derzeit von einer Bewohnerin nur 53 Watt verbraucht. Das entspricht in etwa dem Dauerbetrieb eines halben Kühlschranks

Zürich 29.07.20

 für Vorstand KWF: Altesch Wenger, Architekt MA ZFH



Kleinwohnform Tiny House



Das vorgestellte Tiny House wurde 2018 vom Kollektiv Winzig entworfen und gebaut. Es hat eine Strassenzulassung und ist somit autobahn-tauglich. In Holzständerbauweise errichtet, mit Solaranlage, Hochleistungs-dämmung und Verbrennungstoilette ausgestattet, hat das Haus in Zürich im Frühling 2020 die Baubewilligung erhalten.

Eckdaten



Grösse: Wohnfläche 13 m², Geschossfläche 17 m²
(Aussenabmessung 6.5 x 2.55 m)

Gewicht: 3.2 t

Bewohner: 2 Personen



Mobilität: als Anhänger mit Kat. BE (starker PW)



Hauptmaterial:

- **Boden:** Holzständer mit PU-Hochleistungs-dämmung 12 cm, Sperrholz- und OSB-Platte, Kautschukbelag → **U-Wert 0.17 W/m²*K**
- **Wand:** Holzständer mit PU-Hochleistungs-dämmung 12 cm, Birkenperrholz, Membranfassade (hinterlüftet) → **U-Wert 0.18 W/m²*K**
- **Dach:** Holzbalken mit PU-Hochleistungs-dämmung 12 cm, hagelsichere Polycarbonat-Stegplatte (hinterlüftet), Birkenperrholz → **U-Wert 0.19 W/m²*K**
- **Fenster:** Holzfenster 3-fach verglast mit Argongas-füllung → **U-Wert (Glas) 0.55 W/m²*K**

Energiebezug



Heizung: 130 l Propangas/Jahr

Warmwasser: mit Gas/Solarenergie

weitere Energieverbraucher –

Stromverbrauch: 180 kWh/Jahr für Kühlschrank, mobile Geräte (Laptop, Handy etc.), Haustechnik-steuerung, Lüfter, WLAN, HiFi



Anteil Solarenergie: PV-Module ca. 4 m², flexibel, mittlere Lithium-Batterie → **100% Deckung**

Berechnungen

Die 2'000-Watt-Gesellschaft nimmt den Ist-Wert des Weltenergieverbrauchs (Stand 2010) zur Grundlage und verteilt ihn gerecht auf alle Bewohner der Erde. Wird gleichzeitig der Anteil an fossiler Energie gesenkt, kann der derzeitige Lebensstil auch unter ökologischen Gesichtspunkten weiterhin aufrecht-erhalten werden. Auf die drei Sektoren Wohnen, Mobilität sowie Industrie und Dienstleistung entfällt jeweils rund 1/3 des Gesamtverbrauchs von 2'000 Watt pro Kopf. Der Richtwert des Wohnanteils beträgt 420 Watt (soll) auf den gesamten Energieverbrauch.



▲ **65 Watt**



Im Tiny House wird derzeit von 2 Bewohnern im Schnitt jeweils 65 Watt verbraucht. Das ist in etwa was ein Laptop im Dauerbetrieb benötigt.

www.kleinwohnformen.ch

Zürich 29.07.20
für Vorstand KWF, Altesch Wenger, Architekt MA ZFH

**KLEIN
WOHN
FORMEN**

Kleinwohnform Jurte



Die hier vorgestellte Jurte ist eine Abwandlung der traditionell mongolischen Bauweise und steht im Entlebuch. Sie ist überwiegend aus nachwachsenden Rohstoffen errichtet worden und mit Solarmodulen ausgestattet. Das Wasser holt die Bewohnerin in Kanistern von einem nahegelegenen Bauernhof.

Eckdaten



Grösse: Wohnfläche 28 m² (Aussendurchmesser 6 m)
Gewicht: ca 1.5 to
Schlafgelegenheiten: 1 Person, Platz für bis zu 4 Personen



Mobilität: mit 3 Personen ab- & aufbaubar in 1-3 Tagen. Transport mit 3.5 t-Anhänger möglich



Hauptmaterial:

- **Boden:** Sperrholzplatte, Schafwolle 10 cm, Fichtenholzboden → **U-Wert 0.40 W/m²*K**
- **Wand:** Wollmatten 3 cm zwischen Tüchern aus Bio-Faser und einer regenabweisenden Folie → **U-Wert ca. 4.1 W/m²*K**
- **Decke:** wie Wand → **U-Wert ca 3.5 W/m²*K**
- **Fenster:** Glastür + Fenster → **U-Wert (Glas) ca 1.5 W/m²*K** sowie Plastik-kuppel 1.5 m Durchmesser auf dem Dach

Energiebezug



Heizung: Holzofen, Verbrauch ca. 4 Ster/Jahr Dies entspricht rund 3'000 kg Buchenholz

Warmwasser: Wird im Winter auf dem Holzherd erwärmt. Zusätzlich teilt sich die Bewohnerin eine Sanitäreinheit ca. 50 m von der Jurte entfernt.

weitere Energieverbraucher: 5.5 kg Butangas/Jahr fürs Kochen

Stromverbrauch: 100 kWh/Jahr für Computer, Bürolampe, 2 LED-Lampen, Handyladestation 12 V



Anteil Solarenergie: PV-Module ca. 1 m², monokristallin, kleine Blei-Batterie → **ca. 50% Deckung**

www.kleinwohnformen.ch

Berechnungen

Die 2'000-Watt-Gesellschaft nimmt den Ist-Wert des Weltenergieverbrauchs (Stand 2010) zur Grundlage und verteilt ihn gerecht auf alle Bewohner der Erde. Wird gleichzeitig der Anteil an fossiler Energie gesenkt, kann der derzeitige Lebensstil auch unter ökologischen Gesichtspunkten weiterhin aufrechterhalten werden. Auf die drei Sektoren Wohnen, Mobilität sowie Industrie und Dienstleistung entfällt jeweils rund 1/3 des Gesamtverbrauchs von 2'000 Watt pro Kopf. Der Richtwert des Wohnanteils beträgt 420 Watt (soll) auf den gesamten Energieverbrauch.



▲
109 Watt



In der Jurte wird derzeit von einer Bewohnerin 109 Watt verbraucht. Das entspricht in etwa dem Energiebedarf, den ein gängiger Fernseher im Dauerbetrieb benötigt.

für Vorstand KWF, Alois Wengler, Architekt MA ZFH

Zürich 29.07.20

**KLEIN
WOHN
FORMEN**

Kleinwohnform Zirkuswagen



Der hier vorgestellte Wohnraum ist durch den Umbau eines Zirkuswagens aus den 80er Jahren durch Upcycling geschaffen worden. Unter maximaler Schonung natürlicher Ressourcen wurde die Basis belassen; der Rest wurde in Eigenleistung ausgebaut. Zur Zeit steht der Wagen im Embrachertal und bezieht Strom und Wasser von einem benachbarten Bauernhof.

Eckdaten



Grösse: Wohnfläche 17m², Geschossfläche 21 m²
(Aussenabmessung 2,5 x 8,2 m²)

Gewicht: ca. 5 to

Schlafgelegenheiten: 1 Personen + 1-2 Gäste



Mobilität: leicht zu transportieren, z.B. mit Traktor.



Hauptmaterialien:

- **Boden:** Weichholz, XPS 12 cm, Trittschallmatte, Eichenfertiparkett → **U-Wert 0.21 W/m²*K**
- **Wand:** Holzwole 8 cm zwischen Weichholzplatten, hinterlüftete Täfelung (innen) → **U-Wert ca 0.85 W/m²*K**
- **Dach:** 6 cm Steinwolle zwischen Weichholzplatten → **U-Wert ca 0.53 W/m²*K**
- **Fenster:** Holzfenster 3-fach-verglast → **U-Wert (Glas) ca 0.7 W/m²*K**

Energiebezug



Heizung: Holzofen, für Abwesenheiten Elektroofen, Verbrauch ca. 6 Ster Tannenholz/Jahr (Schätzung)

Warmwasser: über Elektroboiler

Weitere Energieverbraucher: –

Stromverbrauch: 1450 kWh/Jahr für Boiler, Kühlschrank, Innen- und Aussenlicht, Klimalogger, Router, Begleitheizung Wasser (Winterbetrieb)



Anteil Solarenergie: 0% Deckung

Berechnungen

Die 2'000-Watt-Gesellschaft nimmt den Ist-Wert des Weltenergieverbrauchs (Stand 2010) zur Grundlage und verteilt ihn gerecht auf alle Bewohner der Erde. Wird gleichzeitig der Anteil an fossiler Energie gesenkt, kann der derzeitige Lebensstil auch unter ökologischen Gesichtspunkten weiterhin aufrechterhalten werden. Auf die drei Sektoren Wohnen, Mobilität sowie Industrie und Dienstleistung entfällt jeweils rund 1/3 des Gesamtverbrauchs von 2'000 Watt pro Kopf. Der Richtwert des Wohnanteils beträgt 420 Watt (soll) auf den gesamten Energieverbrauch.



Im Zirkuswagen wird derzeit von einem Bewohner ca. 522 Watt verbraucht. Das ist in etwa die Energie, die ein herkömmlicher Desktop-Computer mit Spielekonsole in dauerhaftem Betrieb benötigt.

Schweiz 2020

Musterwohnung



Die hier vorgestellte Wohnung ist eine Musterwohnung des gehobenen mittleren Standards. Sie wurde 2020 gebaut und hat 20 cm Aussenisolation in Kompaktbauweise, der Kern des Baus ist aus Beton errichtet. Die Heizung erfolgt über einen Erdwärmepumpe, Strom wird grossteils über Solar-kollektoren bezogen, es gibt eine Komfortlüftung mit Wärmerückgewinnung.

Eckdaten



Grösse: Wohnfläche 45 m², Geschossfläche anteilig 53 m² (EBF mit 180 m² Wohnfläche = 2 x 1 Person, 1 x 2 Personenhaushalt)
Gewicht: 45 to
Bewohner: 1 Person, 1 Gästebett



Mobilität: nicht mobil



Hauptmaterial:

- Boden:** 14 cm XPS Isolation, 25 cm Beton, 3 cm Hartbeton → **U-Wert 0.23 W/m²*K**
- Wand:** Steinwolle 20 cm in Kompaktbauweise, aussen mineralisch verputzt, Innenputz mit Abrieb, beidseits Silikatanstrich → **U-Wert 0.17 W/m²*K**
- Dach:** extensive Flachdachbegründung mit 10 cm Substrat und 10.5 cm Isolation PIR im Gefälle, Betondecke mit Abrieb verputzt → **U-Wert 0.20 W/m²*K**
- Fenster:** Holz-Metallfenster 3-fach-verglast → **U-Wert (Glas) 0.50 W/m²*K**

Energiebezug



Heizung: Fussbodenheizung, über Wärmepumpe betrieben

Warmwasser: mit Wärmepumpe + Solaranteil

Weitere Energieverbraucher: –

Stromverbrauch: 2'000 kWh/Jahr für Kühlschrank, Elektroherd, Fernseher mit Playstation, Beleuchtung, Staubsauger, Bügeleisen, Lüftung, Haustechnik, WLAN, mobile Geräte



Anteil Solarenergie: Annahme 70%

Berechnungen

Die 2'000-Watt-Gesellschaft nimmt den Ist-Wert des Weltenergieverbrauchs (Stand 2010) zur Grundlage und verteilt ihn gerecht auf alle Bewohner der Erde. Wird gleichzeitig der Anteil an fossiler Energie gesenkt, kann der derzeitige Lebensstil auch unter ökologischen Gesichtspunkten weiterhin aufrechterhalten werden. Auf die drei Sektoren Wohnen, Mobilität sowie Industrie und Dienstleistung entfällt jeweils rund 1/3 des Gesamtverbrauchs von 2'000 Watt pro Kopf. Der Richtwert des Wohnanteils beträgt 420 Watt (soll) auf den gesamten Energieverbrauch.



In unserer Musterwohnung Schweiz 2020 wird derzeit von einem Bewohner im Schnitt 302 Watt verbraucht, das ist in etwa so viel wie zwei durchschnittliches PCs, die ständig unter Vollast laufen.

www.kleinwohnformen.ch

**KLEIN
WOHN
FORMEN**

Fact Sheets

Quellenverzeichnis

edelmann energie: 2000 Watt Wohnen. URL: <http://2000-watt-wohnen.ch/> , Abruf 30.06.20

Schweizerischer Fachverband Flüssiggas: Eigenschaften Flüssiggas. URL: <https://www.propan.ch/de/fluessiggas/eigenschaften> , Abruf 30.06.20

Jodeleit, Nicole Y. „Stromverbrauch: Was verbrauchen Haushaltsgeräte an einem Tag?“ , in Internetseite Energie Dienst, 24.11.15, URL:

<https://blog.energiesdienst.de/stromverbrauch-was-verbrauchen-haushaltsgeraete/> , Abruf 30.06.20

Wikipedia: Eigenschaften von Buchenholz, URL: <https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Buchenholz&oldid=200737587> , Abruf 30.06.20

Konferenz Kantonalen Energiedirektoren, URL: <https://www.endk.ch/de> , Abruf 30.06.20

Energiebezug Kleinwohnformen (Eigenangabe Benutzer)

	Minihaus	Tiny House	Jurte	Zirkuswagen
Buchenholz (kg)	1'125.00	0.00	3'000.00	0.00
Fichte/Tanne (kg)	0.00	0.00	0.00	3'300.00
Propangas (kWh)	141.57	846.59	0.00	0.00
Butangas (kWh)	0.00	0.00	69.85	0.00
Solarstrom (kWh)	430.00	180.00	50.00	0.00
Netzstrom (kWh)	0.00	0.00	50.00	1'450.00
<u>2000-Watt Berechnung (W/Pers.)</u>	<u>53.00</u>	<u>65.00</u>	<u>109.00</u>	<u>522.00</u>

- [Impressum](#)



- [Home](#)
- [Energierechner](#)
- [Warum?](#)
- [Wie weiter?](#)

Mit nur 3 Angaben zur persönlichen Wohn-Energiebilanz ⁱ

» [Alternative Abschätzung durch Angaben zum Gebäude](#)

Alle Eingaben pro Gebäude **oder** pro Wohnung ⁱ

1) Anzahl BewohnerInnen *:

2) Energieverbrauch Wärme pro Jahr *: ⁱ

[« zurück zu einem System](#)

2+) Energieverbrauch Warmwasser pro Jahr: ⁱ

3) Energieverbrauch Strom pro Jahr in kWh *:

Ihre Primärenergie beträgt: 53 Watt pro Person
 Zielwert 2000-Watt-Gesellschaft erreicht +++ < 420 Watt
 Zielwert 2000-Watt-Gesellschaft in Reichweite ++ < 700 Watt
 Energetisch vorbildliches Wohnen + < 1000 Watt
 Durchschnitt Schweiz = < 1300 Watt
 Überdurchschnittlicher Energieverbrauch - < 1600 Watt
 Hoher Energieverbrauch -- < 1900 Watt
 Sehr hoher Energieverbrauch --- > 1900 Watt

Hauptpartner



Hier könnte
Ihr Logo
stehen

Partner

- [Impressum](#)



- [Home](#)
- [Energierechner](#)
- [Warum?](#)
- [Wie weiter?](#)

Mit nur 3 Angaben zur persönlichen Wohn-Energiebilanz i

[» Alternative Abschätzung durch Angaben zum Gebäude](#)

Alle Eingaben pro Gebäude **oder** pro Wohnung i

1) Anzahl BewohnerInnen *:

2) Energieverbrauch Wärme pro Jahr *: kWh Gas i

[» Mehrere Systeme vorhanden?](#)

3) Energieverbrauch Strom pro Jahr in kWh *: Öko-Strom i

Ihre Primärenergie beträgt:	65	Watt pro Person
Zielwert 2000-Watt-Gesellschaft erreicht	+++	< 420 Watt
Zielwert 2000-Watt-Gesellschaft in Reichweite	++	< 700 Watt
Energetisch vorbildliches Wohnen	+	< 1000 Watt
Durchschnitt Schweiz	=	< 1300 Watt
Überdurchschnittlicher Energieverbrauch	-	< 1600 Watt
Hoher Energieverbrauch	--	< 1900 Watt
Sehr hoher Energieverbrauch	---	> 1900 Watt

Hauptpartner



Hier könnte
Ihr Logo
stehen

Partner

Hier könnte
Ihr Logo
stehen

- [Impressum](#)



- [Home](#)
- [Energierechner](#)
- [Warum?](#)
- [Wie weiter?](#)

Mit nur 3 Angaben zur persönlichen Wohn-Energiebilanz ⁱ

» [Alternative Abschätzung durch Angaben zum Gebäude](#)

Alle Eingaben pro Gebäude **oder** pro Wohnung ⁱ

1) Anzahl BewohnerInnen *:

2) Energieverbrauch Wärme pro Jahr *: ⁱ

[« zurück zu einem System](#)

2+) Energieverbrauch Warmwasser pro Jahr: ⁱ

3) Energieverbrauch Strom pro Jahr in kWh *: ⁱ

Ihre Primärenergie beträgt:	109	Watt pro Person
Zielwert 2000-Watt-Gesellschaft erreicht	+++	< 420 Watt
Zielwert 2000-Watt-Gesellschaft in Reichweite	++	< 700 Watt
Energetisch vorbildliches Wohnen	+	< 1000 Watt
Durchschnitt Schweiz	=	< 1300 Watt
Überdurchschnittlicher Energieverbrauch	-	< 1600 Watt
Hoher Energieverbrauch	--	< 1900 Watt
Sehr hoher Energieverbrauch	---	> 1900 Watt

Hauptpartner



Hier könnte
Ihr Logo
stehen

Partner

- [Impressum](#)



- [Home](#)
- [Energierechner](#)
- [Warum?](#)
- [Wie weiter?](#)

Mit nur 3 Angaben zur persönlichen Wohn-Energiebilanz i

» [Alternative Abschätzung durch Angaben zum Gebäude](#)

Alle Eingaben pro Gebäude **oder** pro Wohnung i

1) Anzahl BewohnerInnen *:

2) Energieverbrauch Wärme pro Jahr *: i

» [Mehrere Systeme vorhanden?](#)

3) Energieverbrauch Strom pro Jahr in kWh *: i

Ihre Primärenergie beträgt:	522 Watt pro Person
Zielwert 2000-Watt-Gesellschaft erreicht	+++ < 420 Watt
Zielwert 2000-Watt-Gesellschaft in Reichweite	++ < 700 Watt
Energetisch vorbildliches Wohnen	+ < 1000 Watt
Durchschnitt Schweiz	= < 1300 Watt
Überdurchschnittlicher Energieverbrauch	- < 1600 Watt
Hoher Energieverbrauch	-- < 1900 Watt
Sehr hoher Energieverbrauch	--- > 1900 Watt

Hauptpartner



Hier könnte
Ihr Logo
stehen

Partner

Hier könnte
Ihr Logo
stehen

FAQ

Kleinwohnformen in der Schweiz – alles auf einen Blick



Was sind Kleinwohnformen?

Eine Kleinwohnform (KWF) ist eine Wohneinheit mit höchstens 40m² Gesamtfläche. Sie steht im Gegensatz zu herkömmlichen Immobilien nicht auf festen Fundamenten, sondern entweder auf Rädern und/oder Punktfundamenten, so dass sie einfach verschiebbar ist. Sie müssen alle hygienischen Bedingungen erfüllen (Toilette, Wasch- und Kochgelegenheit) entweder direkt in der KWF oder auf dem Grundstück, so dass KWF als Hauptwohnsitz genutzt werden können.

Warum braucht es Kleinwohnformen?

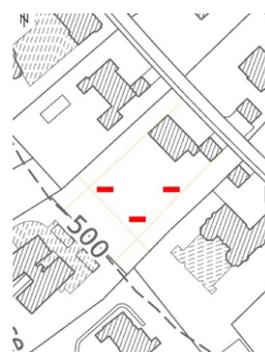
Kleinwohnformen können eine Ergänzung für die Verdichtung nach Innen sein: Es gibt noch viele Grundstücke, die brach liegen oder noch nicht optimal verdichtet sind. Die Stärken von Kleinwohnformen liegen in der Nutzung von diesen innerstädtischen Brachen zur inneren Verdichtung ohne bestehende Ortsbilder zu verändern. Kleinwohnformen ermöglichen generationenübergreifendes Wohnen, ohne dass bestehende Häuser dafür abgerissen werden müssen. So wird das «Stöckli» aus der Landwirtschaft im innerstädtischen Raum neu interpretiert. Gerade dort wo die Bodenpreise hoch und das Bauland knapp sind, sind Kleinwohnformen nicht nur für die jüngere und ressourcenbewusste Generation interessante Objekte.

Anwendungsbeispiele



«Brachen sinnvoll nutzen»

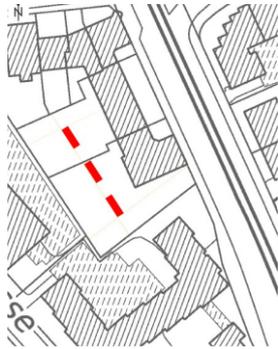
Industriebrache mit Parkplatz ermöglicht eine Siedlung mit Kleinwohnformen als Zwischennutzung. Erweiterbar mit Flächen für Kleingewerbe/Start-ups



«Stöckli neu interpretieren»

Ein Einfamilienhaus wird mit Kleinwohnform(en) im Garten ergänzt und ermöglicht so generationenübergreifendes Wohnen.

→



«innerstädtische Räume verdichten»

Herkömmliche MFH-Siedlung mit Kleinwohnformen ergänzt

ten, die als primären Wohnsitz genutzt werden und somit über sämtliche notwendige Bewilligungen verfügen. Das bedeutet auch, dass das Land auf dem Kleinwohnformen errichtet werden für eine längere Dauer baurechtlich genutzt werden darf. Je nach Eigentumsverhältnissen braucht es beispielsweise einen Baurechtsvertrag, mit dem die Eigentümer den Bewohnenden der Kleinwohnform das Recht einräumen, ihr eigenes Bauwerk auf einem fremden Grundstück zu erstellen. Im Gegenzug erhalten die Eigentümer eine Entschädigung (Baurechtzins). Zudem streben Bewohnende einer Kleinwohnform die gleichen wohngygienischen Standards wie in herkömmlichen Häusern an, wofür eine gewisse Infrastruktur am Grundstück oder in der Kleinwohnform nötig ist.

Und wo ist das Problem?

Damit Kleinwohnformen ihre Stärken ausspielen können, braucht es gesetzliche Anpassungen: Eine Kleinwohnform braucht heute die gleiche Baubewilligung, wie wenn ein herkömmliches Haus gebaut wird. Wenn dabei Gesetze und Auflagen einfach sinngemäss von konventionellen Wohnbauten auf Kleinwohnformen übertragen werden, führt das zu unverhältnismässig hohem Aufwand und Kosten. Das lässt viele Projekte schon in der Startphase scheitern.

Wo könnte man ansetzen?

Es gäbe viele Anknüpfungspunkte für Vereinfachungen: Zum Beispiel Pläne, die weniger detailliert sein müssen als bei herkömmlichen Bauten. Auch darüber, ob das Profil einer Kleinwohnform ausgesteckt werden muss, kann man diskutieren. Ein Dauerthema sind auch die Erschliessung und die Parkplätze, denn bei vielen Bewohnenden passt das eigene Auto gar nicht zum Lebensstil.

Führt das nicht zum unkontrollierten Wildwuchs, gerade in Landwirtschaftszonen oder im öffentlichen Raum?

Nein, denn es geht immer um zonenkonforme Bau-

Wo ist Vorsicht geboten?

Es gibt für uns Bereiche, wo man genau hinschauen muss. Dies gilt beispielsweise beim Brandschutz oder den Grenzabständen. Auch die Energieeffizienz muss bei Kleinwohnformen stimmen. Aber hier gibt es innovative Lösungen, die heute schon vereinzelt zur Anwendung kommen.

Durch die begrenzten Platzverhältnisse für Isolierungen und die Verwendung von möglichst ökologischen Baustoffen wie Holz und als Dämmstoff Schafwolle, Hanf oder Seegras weisen Kleinwohnformen einen vergleichsweise hohen Heizenergiebedarf aus. Können Kleinwohnformen so überhaupt einen grossen ökologischen Nutzen darstellen?

Es ist richtig, dass die U-Werte der Wandaufbauten oft nicht dem Energiegesetz entsprechen. Das ist ein Beispiel, wo gesetzliche Anpassungen nötig sind. Denn die zu beheizenden Volumen sind sehr klein und die Heizperiode wird dank Sonnenunterstützung im Vergleich zu →

herkömmlichen Häusern um rund zwei Monate verkürzt. So ist der Heizenergiebedarf pro Person und im Rahmen der 2000-Watt-Gesellschaft betrachtet sehr tief und viel tiefer als bei herkömmlichen Häusern. Zudem verwenden viele Kleinwohnformen CO₂-neutrale Heizungen. Ohnehin greift für uns das alleinige Abstützen auf die Dämmung zu kurz. Verschiedene Studien attestieren Bewohnenden einer Kleinwohnform einen reduzierten ökologischen Fussabdruck von rund 50 Prozent. Mehr zur Energieeffizienz findet sich zudem im Factsheet zur Energiebilanz.

Mit grossen Mehrfamilienhäusern kann eine Parzelle doch viel effektiver ausgenutzt werden. Sind Kleinwohnformen nicht kontraproduktiv?

Nein, denn bisher hiess innere Verdichtung praktisch immer: Abreissen und grösser neu bauen. Wir verstehen Kleinwohnformen als sinnvolle Ergänzung zum Ersatzneubau. Die Frage ist doch: Haben immer alle Eigentümer das nötige Kleingeld um ein Ersatzneubau mit möglichst hoher Ausnutzung zu erstellen? Passen diese Wohnblöcke überhaupt ins Quartier oder gibt es Widerstand aus der Nachbarschaft? Ist sich die Eigentümerschaft einig? Wollen sich Eigentümer über Jahrzehnte finanziell verpflichten? Ist ein Verkauf eine Option? Eine Studie der ZKB kommt zum Schluss, dass sich nur gerade 10 % der heutigen Mieter ein Eigenheim überhaupt leisten können.[1] Gerade hier bieten Kleinwohnformen spannende und neue Optionen.

Was ist der Verein Kleinwohnformen Schweiz und warum setzt er sich für überhaupt für dieses Thema ein?

Hinter dem 2018 gegründeten Verein steht eine breite Allianz von Privatpersonen, bestehenden Vereinigungen für einzelne Kleinwohnformen und Unternehmen, die sich in der Schweiz für innovative

Kleinwohnformen engagieren. Alle verbindet das gemeinsame Bedürfnis, in der Schweiz eine einheitliche Bewilligungspraxis für Kleinwohnformen zu etablieren und es Menschen zu ermöglichen, legal in innovativen, kleinen und mobilen Wohnungen wohnen zu können. Bereits zwei Jahre nach seiner Gründung hat der Verein über 1'000 Mitglieder.

Welches Ziel verfolgt der Verein mit seinen politischen Vorstössen?

Das Thema ist sehr komplex und jeder Kanton und jede Gemeinde hat wieder andere raumplanerische Herausforderungen. Daher möchten wir die Stärken von Kleinwohnformen in der Bevölkerung und der Politik überhaupt erst bekannt machen. Weiter möchten wir das Thema mit konkreten Vorstössen in den Kantonen auf die politische Agenda bringen. Unsere Vision ist, dass Kleinwohnformen künftig als Instrument der Siedlungsentwicklung rege genutzt werden.

AG Politik
Stefan Luz
01. Juni 2020

[1] https://www.zkb.ch/media/contenthub-immobilien/publikationen/immobilien-aktuell/Immobilien_aktuell-2019-11.pdf



Anhang 4: Fragenkatalog für das Interview mit Charlie Buser

Fragenkatalog

für das Interview mit Charlie Buser

- Inwiefern sind Sie privat und/oder beruflich im Kontakt mit Kleinwohnformen?
- Kleinwohnformen unterliegen aktuell dem normalen Baurecht. Es braucht also für die kleinen, mobilen Gebäude unter 40m² dieselben Bewilligungen wie für ein herkömmliches Ein- oder Mehrfamilienhaus.
 - Welche Möglichkeiten sehen Sie in Ihren Aufgabenbereichen, um das Bewilligungsverfahren für Kleinwohnformen zu vereinfachen?
- Im Diskurs des Vereins «Kleinwohnformen» kam eine mögliche Standardlösung für KWF zu Sprache. Dem Beispiel am weitesten voraus geht das Bundesland Bayern: Da sind laut «Bauordnungsgesetz» Art. 57 «Gebäude mit einem Brutto-Rauminhalt bis zu 75m³ verfahrensfrei». Vermutlich wäre dies mit der Raumplanung der Schweiz nicht kompatibel
 - Was ist ihre Meinung zu Standardlösungen für KWF anstelle der ordentlichen Eingabe?
 - Möglichkeiten wären beispielsweise:
 - Profil muss nicht ausgesteckt werden
 - Erschliessung / Parkplätze nötig? (passt oft nicht zum Lebensstil)
 - Anpassung U-Werte für Gebäude mit einer Grundfläche unter 40m²
 - Umnutzung brachliegender Industriezonen
 - Haben Sie eigene Ideen zur Vereinfachung der baurechtlichen Situation von KWF?
- An welcher amtlichen Stelle müssten die Änderungen erfolgen?
 - Für U-Werte beispielsweise bei der MuKE
- Im Anhang sind vier Energielabel des Vereins zu finden. Das Label ist eine Reaktion auf Gespräche zwischen dem Verein und den Energiedirektionen der Kantone Thurgau und Schaffhausen im Jahr 2019. Es gibt einen Überblick über die wesentlichen energetischen und ökologischen Kenndaten bestehender Kleinwohnformen. Die Berechnungsgrundlage basiert auf dem Energierechner von <http://2000-watt-wohnen.ch/> und ermöglicht Vergleiche zu anderen Wohnformen, zum Beispiel zur Schweizer Standardmusterwohnung 2020.
 - Als wie seriös empfinden Sie das Label inhaltlich & qualitativ aus Sicht Ihrer Amtsstelle?
 - Fehlen dem Label Informationen oder weiter Berechnungsgrundlagen, damit mögliche Vereinfachungen durchgesetzt werden könnten?
 - Welche Informationen sind hilfreich? Welche irrelevant?
- Was bräuchte es Ihrer Meinung nach, dass der Diskurs für eine gesetzliche Veränderung angestossen wird?
 - Welche behördlichen, politischen oder kommunikativen Massnahmen wären von Nutzen?

Anhang 5: Rohdaten explorative Interviews

Zahlenschlüssel

- 1 Energiefachstelle
- 2 Energiefachstelle
- 3 Energiefachstelle
- 4 Bundesamt
- 5 Energiefachstelle
- 6 Energiefachstelle
- 7 Verein Minergie
- 8 juristische Abteilung Branchenverband
- 9 Energiefachstelle
- 10 Energiefachstelle

Auflistung Interviewinhalte

Abschnitt A: MuKE n und SIA

- (1+6+7) Die «Mustervorschrift der Kantone im Energiebereich» (kurz MuKE n) wird von der Fachgruppe «AG MuKE n» der Konferenz Kantonaler Energiefachstellen (kurz EnFK) erarbeitet. Der Vorschlag der Verwaltungsstellen geht von der EnFK an die «Konferenz Kantonaler Energiedirektoren» (kurz EnDK) von welcher sie abgekommen wird. Die MuKE n ist eine politische Leitlinie und für die einzelnen Kantone nicht rechtlich verbindlich.
 - Ziel der MuKE n ist es, die Energiesetze der Kantone zu harmonisieren, ist also nicht verbindlich, gibt aber einen Anhaltspunkt zur Erstellung der Gesetze, auf die sich die Kantone beziehen
 - (3+6+9) So die Theorie, das politische Konstrukt ist anders aufgebaut, jeder Kanton baut ihre Gesetze anders auf die MuKE n auf
 - Die MuKE n ist nicht verbindlich, sondern eine «dringliche Empfehlung»
 - Sie wird gelegentlich überarbeitet und an den Stand der neusten Technik angepasst
 - Beispiele wären Netto-Null und «Minergie»-Lösungen
- (2) U- Werte können mit Zusatzanforderungen angepasst werden. Aber:
 - Anforderungen für alle gleich
 - Transparenz muss gegeben sein (Nachweise)
 - Es darf den Grundsatz des Energiesparens nicht verletzen
- (2+6) ... soll schlank bleiben und verschärfen/erschweren
 - (2+6+9) U-Werte sind pro Kanton in Energiesetz und Energieverordnung festgelegt. Diese können per Gesetzes- bzw. Verordnungsrevision angepasst werden.
 - (3+4+9) wird schwer bis nicht funktionieren
- (7) für die nächste Überarbeitung der MuKE n (vorgesehen 2025) bringen sich die grossen Verbände mit ihren Interessen und Forderungen ein
 - Einwände / Wünsche vom «Verein Kleinwohnformen Schweiz», genereller formuliert, partikuläre Interessen werden vermutlich nicht platziert werden können

- (4) Es sind voraussichtlich Anpassungen in Bezug auf die Treibhausgasemissionen geplant. Anforderungen insbesondere zur grauen Energie sind zurzeit nicht vorhanden.
- (4) Die EnFK entscheidet im Gremium, welche Anforderungen in die MuKEin eingebracht werden sollten. Es liegt dem kein öffentliches Verfahren zugrunde.
- (9) Eine grundsätzlich neue MuKEin 2025 wird es nicht geben, es werden einzelne Module ausgearbeitet, welche die Kantone ins Gesetz aufnehmen können.
 - «Die «MuKEin» sind derart weiterzuentwickeln, dass sie in Zukunft den Stand der Technik abbilden und einen wesentlichen Beitrag an die zielkonforme Erreichung der nationalen Ziele im Energie- und Klimabereich leisten. Im Gebäudebereich orientieren sich die zu stellenden Anforderungen an den Grundsätzen [3]. Diese sollen im Jahr 2025 durch die EnDK-Plenarversammlung verabschiedet werden.»
 - Das Grundkonstrukt bleibt gleich.
- (3) SIA-Effizienzpfade sind Hilfsmittel für Energiefragen bei Gebäuden
- (8) Branchenverband bietet Weiterbildungen an
 - Nachhaltigkeit als grosser Schwerpunkt
 - Wenn Konzeptidee mit Handlungsspielraum für den Branchenverband zu möglicher Weiterbildung eingereicht wird, kann darüber diskutiert werden, wenn genügend Nachfrage besteht

Abschnitt B: 2000-Watt-Gesellschaft, Netto-Null und Vorbildfunktion

- (3) Energiepolitische Hilfsmittel für Gemeinde und Kantone
- (5) Festhalten an Vorbildfunktion des Bundes
 - Gebäudehülle, Wärmeerzeugung, Luftqualität, Eigenstromerzeugung, Graue Energie, Ökobilanzen
- (5) 2000-Watt-Gesellschaft hat sich nicht durchsetzen können
- (6) Energiereduktion auf allen Ebenen hat sich nicht durchgesetzt (zu visionär)
- (6) überschneidet sich mit 2000-Watt-Gesellschaft, beschreibt den CO₂ Ausstoss
- (10) Suffizienz und 2000-Watt-Gesellschaft sind Gesamtbetrachtungen, die den Betrieb miteinschliessen, baurechtlich kann man das nicht abhandeln
 - Energie pro Person und nicht pro Quadratmeter sind im Vollzug nicht umsetzbar
 - Faktische Enteignung bei Auszug der Kinder oder monetäre Abgeltung politisch kaum umsetzbar
 - Anders in Genossenschaften mit Belegungsvorschriften, weil freiwillig
 - Es ist kein Lösungsansatz für diese Problematik vorhanden, obschon er immer wieder diskutiert wird

Abschnitt C: Energie Gesetzgebungen und Energienachweise

- (1+2) Gebäude brauchen einen Energienachweis, dieser ist Teil des Baugesuches
 - Die Energienachweise (und Baugesuche) werden von den Gemeinden geprüft
 - Gemeinden Entscheiden welche Bewilligungen benötigt werden
 - Die Gemeinden stützen sich auf die Energiegesetze der Kantone
 - Gemeinden können Gesetze verschärfen, aber nicht lockern

- (2+10) Aus energetischer Sicht spielt nicht die Wohnform, sondern die Energiebezugsfläche eine Rolle. Personenbezogene Vorgaben sind aber kaum mit Bewilligungs- oder Planungsverfahren umsetzbar
 - (10) Objekt muss Minimalanforderungen unabhängig vom Nutzverhalten erfüllen
 - Der Gedanke der Suffizienz findet nicht statt, wenn weniger Wohnfläche aber diese mit höherem Energieverbrauch beansprucht wird
- (2) Norm-Energiebedarf im Kanton 2 entspricht circa dem aktuellen Minergie-Standard
- (3+4) Vereinheitlichung von 26 verschiedenen Bau- und Energiegesetzen ist kompliziert und auf kommunaler Ebene fast unmöglich
- (3+6) Bagatellsachverhalte beziehungsweise Bagatellgrenzen müssten für Kleinwohnformen etabliert werden (Beispiel: für allestehende Gebäude unter 40m²)
 - Existiert für neu angebaute Energiebezugsfläche unter 50m² in Kanton 3 + 6
 - (im Kanton 3 gilt die Bagatellgrenze bei Erweiterungen)
 - Müssen gesetzliche Bestimmungen wie Dämmwerte trotzdem einhalten
- (4) Gesetze zu verändern (Top down Ansatz) ist in halbdirekter Demokratie schwer – Eine Veränderung sind durch das gängige demokratische Mittel möglich oder aufgrund der Rechtsprechung
- (4) U-Werte beziehen sich auf Gebäudekategorien und werden vom SIA, dem Kanton und dem Bundesamt für Bauten und Logistik definiert
 - Diese werden momentan pro Bauteil beurteilt
 - Kantonale Gesetzgebung verweist mittel Generalklausel auf diese technischen Normen und Richtlinien
- (5) Überall: Energie einsparen, verbessern, optimieren
- (5) Wer ans Energienetz angeschlossen ist, muss effizient mit Energie umgehen, alles andere wird zurückgespielen
- (6) Wandaufbau circa 23cm Pro Wand
- (6+10) Erleichterungen an Vorschriften sind nicht sinngemäss
 - Möglichst viel Energiesparen ist das Ziel
 - Kleine Fläche und gute Dämmwerte
- (9) Das kantonale Parlament entscheidet über den Inhalt der Energiegesetzgebung
- (9) Die Energiegesetze fokussieren aktuell noch auf die Betriebsenergie und nicht auf die graue Energie in Erstellung und Sanierung.
- (9) Bei Dämmungen in Neubauten sind in den kantonalen Energiegesetzen selten Ausnahmen vorgesehen
- (10) Energiegesetzgebungen entwickeln sich in Richtung verschärfte Vorschriften
 - Energieaufwand soll reduziert werden
- (10) Die Energiegesetze passen sich aneinander an, weil die Effizienzkurve zwischen Aufwand an grauer Energie und bestmöglicher Dämmung abflacht
 - In 5-10 Jahren sollen Verschiebungen von Kleinwohnformen interkantonal einfach sein, weil sich die Energiegesetzgebungen aneinander anpassen
 - (SO und AG sind energierechtlich aktuell noch am ausbaufähigsten)
 - Kommende Pendenzen sind haustechnische Fragen, in denen zwischen den kantonalen Gesetzgebungen noch grössere Differenzen bestehen

Abschnitt D: Baugesetzgebung und Raumplanung

- (2+10) Grosse Gebäude mit kleinen Wohnungen werden bevorzugt
 - Gebäudehüllzahl ($A_{th}/A_{E'}$) Norm SIA 380/1: A_{th} = thermische Gebäudehüllfläche, $A_{E'}$ = Energiebezugsfläche
- (2) Sondernutzungspläne können alles Mögliche festlegen
 - Vorgang aufwendig, weil es über die Nutzungsplanung geht
 - Diese muss auferlegt werden und von Legislative abgesegnet werden
 - Aufwendig für Einzelfälle, für grosse Zwischennutzungen / Projekte machbar
- (2) Auf Ausnutzungsziffer achten
 - Auf nicht ausgenutzten Parzellen gibt es Spielraum
 - Achtung mit Gebäude- und Abstandsgrenzen
- (2) Definition von Kleinwohnformen inexistent
- (3) «Mobil» ist in Kanton 3 mobil, wenn es weniger als einen Monat steht, danach provisorisch, bis sie nach drei Jahren als permanent gilt
 - Werden permanente Bauten verschoben, gelten sie als Abbruch und Neubau.
 - Neubauten müssen alle aktuellen Gesetze des jeweiligen Kantons erfüllen.
- (6) Für permanentes Wohnen kann ein kleines konventionelles Haus gebaut werden.
- (4) Kleinwohnformen unterliegen dem normalen Baurecht
 - Grund dafür ist ein Bundesgerichtentscheid. Nach Gesetz ist ein Bauwerk fest und dauerhaft mit dem Boden verbunden. Mobile Kleinwohnform fallen unter «Bauwerk», weil sie künstlich vom Menschen geschaffen werden
 - Fest mit dem Boden verbunden, bedeutet nicht, dass die Baute im Boden verankert sein muss. Fahrnisbauten (auf Rollen) fallen nach einer bestimmten Dauer darunter (Art. 1.4 Ziffer 1a, MuKE n 2014) – Für Abstellplätze gibt es weitere Anforderungen
 - Alles, was künstlich vom Menschen geschaffen wird, muss Sicherheitsanforderungen entsprechen
- (4) Keine Baubewilligung ist keine Lösung – allenfalls ein vereinfachtes Verfahren (kantonal unterschiedlich)
 - Ohne Baubewilligung: Kein Schutz vor Rechtsmissbrauch. Beispiel: Eine Baute wurde ohne Baubewilligung errichtet. Die Behörde verfügt nach einem Jahr den Abbruch – die Beweiserbringung, dass die Baute gemäss den gesetzlichen Anforderungen erstellt und bewilligt wurde, misslingt.
- (4) Es gibt Konsequenzen und Auswirkungen, wenn gesetzlich etwas weggelassen wird – Konnexität zwischen den verschiedenen gesetzlichen Anforderungen (Bau- zu Umweltgesetz).
- (6) Die Verfahren sind nicht extrem kompliziert, es besteht keine Notwendigkeit zur Erleichterung
- (6+10) Kleinwohnformensiedlung auf «der grünen Wiese» macht im Vergleich zu grossem Mehrfamilienbau keinen Sinn.
 - Der Energieverbrauch bei MFH ist deutlich kleiner, weil eine verhältnismässig kleinere Aussenfläche besteht
 - Kleinwohnformen beanspruchen weniger Landfläche als normale Einfamilienhäuser, aber massiv mehr als Mehrfamilienhäuser

- Damit tragen sie weder energetisch noch raumplanerisch zur Lösung der anstehenden Aufgaben im Zusammenhang mit der Versorgungssicherheit und den steigenden Bevölkerungszahlen bei
- (6) Für Zwischennutzungen bestehen Erleichterung
- (8+10) Kleine Häuser sind raumplanerisch nicht im öffentlichen Interesse.
- (8) Das Raumplanungsgesetz (RPG) ist abstrakt
 - Es braucht Ausführungsbestimmungen
 - Veränderungen des RPG braucht Gesetzesrevision
 - Dies entweder über den Nationalrat oder mittels Unterschriften eine Volksabstimmung zu erzwingen
 - RPG verpflichtet Kantone dazu Bauland zu mobilisieren
 - Wird im Richtplan umgesetzt
 - Richtplan wird von den Verwaltungen erstellt
 - Bauverpflichtungen werden verfügt
 - Grosse Grundstücke werden abparzelliert
 - (10) Grundstückbesitzende entscheiden über Abparzellierung
 - Haben folgend zwei Grundstücke, von denen eines verkauft werden kann
 - Muss erschlossen werden (Ab- und Frischwasser, Strom, ...)
 - Macht bei sehr grossen Grundstücken Sinn
 - Mit Kleinwohnform kleinere Grundstücke «doppelbesetzen»
 - Kleinwohnform integrieren / vermieten anstelle Abparzellierung
- (8) Auf Kantonsebene kann man als Verein/Privatperson in die Vernehmlassung (circa alle 4-5 Jahre) eingreifen und die Anliegen der Kleinwohnform anbringen.
 - Bauland Mobilisierung als gute Grundlage für Kleinwohnform
 - Neue Zonen schaffen («Kleinwohnformzonen» oder «mobiles Wohnen»)
 - ZB auf Fruchtfolgeflächen, weil kein Boden verbraucht wird (Aushub)
 - Weil neu ausgezont werden müsste eher schwer, in Städten unmöglich
- (10) Kleinwohnformen sind als Aspekt der baukulturellen Entwicklung zu sehen, haben aber nicht das Potenzial für gesellschaftliche Probleme wenn sie im grossen Stil angewendet werden

Abschnitt E: Standardlösungen

- (1) Standardlösungen existieren
 - Bei Neubauten dürfen Ölheizungen ab bestimmten Dämmwerten und zusätzlichen energetischen Massnahmen eingesetzt werden
 - Beim Heizungersatz bei bestehenden Bauten muss im Gebäudeausweis GEAK mindestens die Kategorie D erreicht werden, damit eine fossile Heizung 1:1 ersetzt werden darf
- (2) Der Vollzug (alles, was bei Baugesuchen berücksichtigt wird) ist aufwendig
 - Weitere Auflagen bergen die Gefahr, dass alles noch länger braucht, obschon es schneller gehen müsste.
- (2+6) Generelle Lösungen sind heikel, damit kein Wildwuchs entsteht
 - (2) Ausnahmen für Suffizienz kaum umsetzbar

- (6) Umgebauter Zirkuswagen/ Campervan wird Vorschriften kaum einhalten können
 - (6) Pauschallösungen macht keinen Sinn
- (2) Gesetze sollen schlank bleiben
 - (4) Kantone werden überschwemmt mit Arbeit und haben eher eine Ablehnende Haltung gegenüber neuen Regelungen
- (3+10) Kleinwohnformen müssen alle Anforderungen wie andere Gebäude erfüllen
- (3) Es braucht dynamische Lösungen in einem statischen Konstrukt (Gesetz)
- (4) «Gebäudehüllen» als Struktur umdenken. Die Gebäudehülle muss für die Energieeffizienz eine möglichst grosse Oberfläche ausweisen, es lassen sich in diese auch PV-Module einbauen. Damit bessere U-Werte erreicht werden können braucht es innovative Ansätze wie Dämmziegel (HSLU) → mit diesen entfällt die Dämmung und die Aussenhülle kann schlanker ausgestaltet werden (ohne Einbussen der Wohnfläche)
- (8) Ein Beispiel wie im «Bauordnungsgesetz» Art. 57 in Bayern («Gebäude mit einem Brutto-Rauminhalt zu 75m³ verfahrensfrei») würde in der Schweiz nicht gehen, dafür ist die Schweiz zu kleinräumig und zu bürokratisch
 - Weil in der Baubewilligung Ortsbildschutz angewendet wird
 - Sobald etwas schnell abgebaut werden kann (wie Sonnenschirm) braucht es aber keine Baubewilligung, solange es die Umgebung nicht beeinträchtigt.
 - Es wäre Tatbestand (meldepflichtig) auf kantonaler oder kommunaler Ebene
 - Tatbestand auf Bundesebene noch besser für Kleinwohnformen, aber unrealistisch
- (10) Es gibt keine Berechtigung Kleinwohnformen zu begünstigen, weil sie energetisch schlecht daherkommen

Abschnitt F: Label

- (1) Das Label ist ein guter Ansatz
 - Energie sparen ist immer gut
 - Je mehr Informationen, desto hilfreicher
 - (6) Macht politisch Sinn
- (5) für Allgemeinheit schwer zu verstehen, aufgrund der Dauerleistungsbetrachtung
 - Dieser Wert überzeugt nicht, auch wenn er tief ist
 - Der Wert «Watt» ist nicht in den Normen verankert
 - Besser: Bilanzielle Darstellung (kWh in Kleinwohnform und kWh in Standardwohnung)
- (5) Einzelne Vorbildfunktionen herausstreichen, Individuellere Leistungen
 - Vorbildliche Energiebezugsfläche (EBF) herausheben
 - Tiefe Jahresbilanz
 - Materialisierung stärker in den Vordergrund stellen
 - Graue Energie stärker in den Vordergrund stellen
 - Kennzahlen aus Energienachweisen der aktuellen Energieverordnung nutzen
 - (+7) Energiekennzahl oder gewichteter Energieverbrauch aus MuKEN
 - Vergleich mit anderem Label, Beispiel Minergie, wäre gut,
 - (+7) weil Minergie Vorreiter im Punkt Energie ist
- (5) Schneidet nicht besonders gut ab im Vergleich zur Standardwohnung 2020

- Gezeigte Materialien sind nicht besonders nachhaltig
 - PU-Hochleistungs-Dämmung hat hohe graue Energie
- (5) Besser: Aufzeigen wo man besser ist mit Kleinwohnformen und argumentieren, dass aufgrund dessen und der kleinen EBF schlechtere Gebäudehüllzahlen zustehen
 - Beispiel: Label 1 (Minihaus, Anhang 2) Besonders stark wegen Solarstrom
 - Einzelne Disziplinen beispielsweise: Gebäudehülle, Eigenstromerzeugung, Wärmeerzeugung, Erstellungsenergie
 - Einzelnen Wohnformen darin präsentieren
- (5) Keine der gezeigten Wohnformen entsprechen dem aktuellen Energienachweis von Kanton
- (6) Reicht nicht für den energierechtlichen Vollzug, ist kein Ersatz für Vorschriften
- (6) Energieverbrauch pro Person ist kritisch, wenn auch gesellschaftlich richtig
 - Energiebudget /Person ist nicht zielführend, Energie soll so effizient als möglich genutzt werden
 - Bräuchte ganzheitlichen Ansatz
- (6) Bringt etwas, um Kleinwohnformen untereinander vergleichen zu können
- (4) Der Bund wird an den vorhandenen Labeln, unter anderen Minergie, festhalten
 - <https://www.energieschweiz.ch/gebaeude/gebaeudelabels/>
- (7) Auch Minergie muss Gesetze einhalten
- (8) Aus dem Label überzeugt die Musterwohnung
- (9) Das Label ist fortschrittlich im Sinne der Gesamtbetrachtung inklusive grauer Energie, beinhaltet Unklarheiten bezüglich Berechnungsgrundlagen und einzuhaltenden Vorschriften
 - Minergie wird ab 2023 voraussichtlich auch die graue Energie in der Erstellung miteinbeziehen
- (9) Die MuKE hat wenig mit 2000 Watt zu tun, die Vorgaben werden bei Neubauten unter anderem mittels Dämmvorschriften und Vorgaben an die gewichtete Energiekennzahl in kWh/m²a (Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr) gemacht
 - Zirkuswagen und Jurte schneiden schlecht ab
- (9) Sprache der Energiefachstellen soll besser verstanden und in dieser Sprache kommuniziert werden
 - kWh/m²a anstelle von Watt
 - Wenn die Berechnungsgrundlage nicht verstanden wird, wird eher «nein» gesagt

Abschnitt G: Suffizienz

- (2) ... ist im Gesetzesvollzug schwierig umzusetzen
 - (+3) Im Grundbuch müssten Verhalten und Belegungsvorschriften festgehalten werden
 - Problem der Mobilität von Personen
 - Problem der Mobilität von Kleinwohnformen
 - (3) Bisher wurde mit standardisiertem Verhalten von Menschen gerechnet. Alle verbrauchen gleich viel. Suffizienz funktioniert nicht
 - Wenn mit Verbrauch pro Person gerechnet wird, stellen sich andere Fragestellungen.
- (4) ...darf man fast nicht mehr sagen, das Wort ist negativ konnotiert und muss umschrieben werden

- Es muss verdichtet werden ohne Komfort zu verlieren – grössere Oberflächen und geringere Nutzungsflächen
- CO₂ und Treibhausgasemissionen sollen verringert werden ohne Verzicht auf Verfügbarkeit
- (4) Soziopsychologischer Aspekt darf nicht vergessen werden – die Technologie vermag das Ziel eigenständig zu erreichen – es ist nicht effektiv, wenn die Nutzenden diese nicht zweckmässig gebrauchen.
- (4) Geringe Wohnfläche ist seit der Pandemie hoch umstritten, weil kleiner Raum hohes Konfliktpotential birgt
- (4) ...ist kein Verkaufsargument – müsste kommunikativ anders definiert werden «mit positiven Messages»

Abschnitt H: Mobilität

- (2) Energienachweise beziehen sich auf Energiebezugsflächen von Immobilien
 - Diese sind einmalig zu prüfen (mit U-Werten), dann ist es abgeschlossen
 - Energieverbrauch pro Person bezieht sich auf etwas mobiles und ist daher wesentlich komplizierter zu vollziehen.
- (3) Es braucht dynamische Lösungen in einem statischen Konstrukt (Gesetz)

Abschnitt I: Generationenwohnen / Umnutzung (nach Auszug der Kinder)

- (1) Teil des Hauses abtrennen, statt Kleinwohnform im Garten
- (4) Aufwand wird gescheut – altersbedingt, wie auch unter dem Aspekt, dass Banken ab einem gewissen Alter oftmals keine Kredite vergeben
- (4) Umnutzungsprojekte sind komplex und zeitintensiv
- (4) Wird gesellschaftlich nicht diskutiert
- (9) Es ist ein Grundsatzproblem in der Schweiz, dass es oft günstiger ist im grossen Haus weiter zu wohnen, als in eine kleinere Wohnung umzuziehen

Abschnitt J: Verdichtung

- (2) Verdichtung kann kaum mit kleinen (mobilen) Einheiten gelöst werden. Grosse Überbauungen (auf den ehemaligen Industriearealen) sind gefragt
 - Wärmeverbundsysteme können grosse Mengen des Wärmebedarfs decken
- (2) Bevölkerungswachstum soll im städtischen Raum stattfinden
- (8) Konzept der alleinstehenden Kleinwohnform lässt sich nicht mit städtischem Raum vereinbaren

Abschnitt K: Weitere relevante Aussagen

- (3) Gerichtsurteile könnten weiterhelfen
- (4) Jetzige Wohnform ist nicht zukunftsträchtig
- (4) Es braucht Pionierarbeit von Risikofreudigen
 - Zusammenarbeit mit Architekturbüro, welches gute Ideen hat
 - Pilotprojekt
 - Vorantreibende Kraft muss vom Verein kommen
- (4) Die Definitionslücke im Gesetz als Vorteil nutzen und nicht auf eintretende Veränderungen warten

- (4) Veränderungen im Eigentumsrecht haben viel Potential
 - Würde bei prekärer Wohnmangellage relevant werden
- (4) Der Bund spricht Gelder für zukunftsfähige Projekte
 - <https://www.energieschweiz.ch/projektfoerderung/projektantrag/>
- (6) Die Verfahren sind nicht sonderlich kompliziert, es besteht keine Notwendigkeit zur Erleichterung
- (7) Positivargumente von Kleinwohnformen sind Boden- und Materialverbrauch
 - Hohe Materialersparnis (Stahl, Beton, Aushub) ohne Untergeschoss.
- (7) Negativargumente von Kleinwohnformen ist der Raumbedarf, hier muss man auf die Systemgrenzen achten
 - Kann von der Öffentlichkeit einfach stark kritisiert werden
 - 40m² Wohnfläche ist nicht besonders wenig
 - 4-köpfige Familie in 150m² Einfamilienhaus hat weniger Fläche pro Person
 - Der städtische Standard liegt circa bei 40m²
 - Auf der gleichen Parzelle wie eine Kleinwohnform (siehe erstes Beispiel Anhang 2) kann ein Mehrfamilienhaus mit kleinen Wohnungen gebaut werden, welches beispielsweise 7-fache an Personen untergebracht werden
 - Es ist ein grosses Privileg so viel Raum in Anspruch zu nehmen, auch wenn sorgfältig mit dem umliegenden Land umgegangen wird
 - Nachhaltiger Lebensstil ist nicht zwingend gegeben, wenn man auf kleiner Fläche wohnt – auch wenn Wahrscheinlichkeit hoch ist, dass Menschen in Kleinwohnformen ökologisch leben
- (7) Es braucht eine nachhaltige, schlaue Wohnpolitik
 - Damit Eltern von ausgezogenen Kindern es sich leisten können in kleinere Wohnungen zu ziehen – im selben Quartier, mit bezahlbarem Mietzins. Oft ist es günstiger in alter grosser Wohnung zu bleiben wegen den steigenden Mietzinsen
 - Best Practice: → <https://erlenmatt-ost.ch/>
 - Braucht staatlichen Eingriff
- (10) Es ist nicht klar, wie lange die Siedlungen mit Einfamilienhäusern der Situation mit Bevölkerungswachstum noch standhalten können
- (10) Im Interviewleitfaden aufgelistete Vereinfachungen funktionieren nicht
 - Profile ermöglichen den Anwohnenden Einsprache zu erheben, und zu erkennen, dass sie in ihrer persönlichen Freiheit eingeschränkt werden
 - Ist unzulässige Einschränkung von privaten Rechten der Anwohnenden, hat nichts mit Wohnform zu tun
 - Wer garantiert wie «permanent» die Wohnform ist?
 - Pläne dienen der Überprüfung von gesetzlichen Anforderungen
 - Bei ungenügenden Plänen / ohne frühzeitige Kontrolle muss später gegebenenfalls nachgebessert werden, was mühsam und gegeben falls kostspielig ist
 - Parkplätze können diskutiert werden
 - Es gibt aber Negativbeispiele von Siedlungen in denen Menschen unterschreiben keine Autos zu haben. Jahre später stehen in den Quartierstrassen deutlich mehr Autos
 - Grenzabstände sind zu diskutieren

- Zu Gemeindestrassen: Was, wenn die Strasse verbreitert werden muss? Wer kommt für die Verschiebung des Baukörpers auf?
- Zu Nachbar*innen: Eintrag im Grundbuch
- (10) Kleinwohnformen werden ein Nischenprodukt mit Daseinsberechtigung bleiben

Abschnitt L: Der Weg führt über...

(2) ... die Politik

- Zukunftgerichtetes Wohnen, welches anders ist, aber alle Richtlinien erfüllt, soll gefördert werden
 - (+5) Vorstoss / Postulate / Motion via Parlament sollen zu Gesetzesänderungen führen
 - Es muss eine ausgeschaffte Idee für die Parlamentarier*innen vorliegen
 - Auf ausgearbeitetes Label stützen, welches aufzeigt, dass Kleinwohnformen energietechnisch besser sind
 - Die Verwaltung macht Vorarbeit, die Legislative (Parlament, Kantonsrat) beschliesst Gesetze
 - Auch Sonderwünsche kommen oft von der politischen Seite
 - Während der Pandemie konnten Verordnungen auch laufend geändert werden
- (2) ... den Markt
 - Regelung von (Wohn-)Flächenverbrauch über Kosten
 - In grossen Städten sind Bodenpreise so hoch, dass der Anreiz für innere Verdichtung und kleine Wohnformen bestehen sollte. Mieterschutz und Besitzstandgarantien bremsen die Entwicklung (beides bis zu gewissem Grad berechtigt)
 - Finanzen als stärkster Hebel
 - Kleinere Wohnungen sollen angeboten werden
 - Es gibt viele Einpersonenhaushalte in Kanton 2
- (6+7+8) ... die kantonalen Energiegesetze
 - Schnellere Alternative zum MuKE-ansatz
 - Wenn die 3-4 grosse Kantone gewonnen sind, ist eine grosse Fläche der Schweiz abgedeckt
 - Alternativ die Kantone die interessiert wirken
 - (siehe auch «Projekte»)
 - Verfügungen der Richtpläne
- (4) ... Projekte
 - Gemeinden, Städte, Kantone zur Umsetzung und zum Monitoring überzeugen
 - Themen Energiesparmassnahmen, Verdichtung und Weitere
 - Was und wieviel wird eingespart
 - Sich Gehör verschaffen
- (4) ... Sensibilisierung (Bottom Up)
 - Verändertes Angebot = Veränderte Nachfrage

- Investoren sollten Umdenken, haben aber kein Interesse daran, weil die Gesetzgebung keine Anreize setzt.
- Bester Fall: Nachfrage übersteigt Angebot, Branche reagiert und «Bottom Up» Ansatz zieht, sobald die Branche reagiert, reagiert auch der SIA
- (4) ... Gesetzeslücken
 - Vorteil, dass keine Definitionen vorhanden sind
 - Ausnahmegewilligungen anfragen
 - Projektspezifische Lösungen
- (6+7) ... die MuKE
 - Im Jahr 2022 ist die MuKE 2014 erst in 22 von 26 Kantonen eingeführt, und dies in jedem auf eine eigene Art
- (7) ... Minergie
 - Die Geschäftsführung von Minergie ist bereit, mit dem Verein zusammenzusitzen und nach Lösungen zu suchen
 - Ein «Minergie-Tiny» Label zu erstellen ist kein einfacher Weg, aber einfacher als MuKE
 - Hilft zu definieren, dass Kleinwohnformen trotz schlechteren U-Werten eine tolle Ökobilanz haben
 - Grosse (offene) Frage: Welche Anforderungen muss eine Kleinwohnform erfüllen, damit sie als überdurchschnittlich gilt? Findet man einen Konsens zu Dämmung, Lüftung, PV, Sonnenschutz?
 - Wer bezahlt die Entwicklung?
 - Label für Einfamilienhaus CHF 1300, für Kleinwohnformen vermutlich unter CHF 1000
 - Viele Kantone sind der Meinung, dass wenn Minergie es sich überlegt hat und die Bilanz stimmt, obwohl die Einzelanforderungen nicht alle erfüllt sind, wird das System in sich stimmen.
 - Grosses Vertrauen, grosse Verantwortung
 - In einzelnen Gesetzen steht: Bewilligungen durchlaufen oder Minergie Zertifizierung
 - Baulich kann viel gemacht werden
 - Nachweis im Grundriss, dass zwei Menschen in der Kleinwohnform leben können
 - Schadstofffrei
 - Null CO₂ Ausstoss
 - Jährlich gedeckter Energiebedarf
 - Storyline mit Suffizienz und Lebensstil bei Minergie nicht im Vordergrund und müsste Primär vom Verein übernommen werden
 - → Mit der Idee zu den Kantonen. Es kann sein, dass Verordnungen oder Gesetze geändert werden müssen (Volksabstimmung).
 - Die gesetzlichen Mindestanforderungen im Energiebereich sind nicht die einzigen formalen Hürden für mobile Kleinwohnformen
- (10) ... ein kontrolliertes Label

- Es können Standards (2-3 Stück) entwickelt werden, die die gesetzlichen Anforderungen einhalten
 - «Wenn die Standards so und so gebaut werden, halten sie die gesetzlichen Vorschriften ein.»
 - Der Verein stellt mittels qualifizierter Kontrolle sicher, dass die Vorschriften eingehalten werden
 - Anstelle Energienachweis wird das Zertifikat der Gemeinde/dem Kanton vorgelegt
 - (Ähnlich wie Minergie)
 - Verein überprüft den Vollzug
 - Für Standardmodule muss der Gesamtenergienachweis einmal einer Berechnung unterzogen werden, der kopiert werden kann
 - Existiert bei Systemhäusern
 - Kann in einstufigem Verfahren abgehandelt werden, weil bei Kleinwohnformen weniger gebaut werden muss als bei grösseren Wohnformen mit Untergeschoss
 - Zuständige Behörden haben kein Interesse an erschwertem Aufwand, sondern an einfacheren Abläufen
 - Frühzeitiger Einbezug der EnFK für gemeinsame Lösungsfindungen in Bezug auf das Label und die Standardmodule
 - Wenn gesetzliche Anpassungen benötigt werden, um den (bürokratischen) Prozess zu vereinfachen (über MuKE), sind die wichtigen Akteur*innen bereits einbezogen.
 - Frühzeitiger Einbezug der Kantone durch Einbezug der EnFK
- (6+7) ... es gibt keinen schnellen Weg

Anhang 6: Entwurf Handlungsempfehlungen

Projektentwicklung

Als neue Wohnform ohne gesetzliche Verankerung haben es Kleinwohnformen in der Schweiz nicht leicht. In Anbetracht der Fachmeinungen aus den Interviews und den Erkenntnissen aus der Literatur sind Erleichterungen in den bestehenden gesetzlichen Bestimmungen nicht zielführend. Damit das Thema und die einhergehenden Vorteile grössere Aufmerksamkeit bekommen kann, wie Speck [85] es für relevant hält, um Suffizienz näher an die Bevölkerung zu bringen, scheint ein durchdachtes Projekt inklusive Monitoring verschiedenster Aspekte eine geeignete Möglichkeit. In Zusammenarbeit mit einer innovativen Stadt oder Gemeinde können über den Sondernutzungsplan Gebiete ausgewählt und die zu beobachtenden Sachverhalte festgelegt werden. In Zürich kann das Projekt bezogen auf die aktuelle Wohnungsnot preiswerte Lösungen schaffen und innovative, unbekannte Ideen wie das Dachkiezprojekt (Kapitel 2.1.2) testen und sichtbar machen. Zu beobachtende Aspekte in der Projektentwicklung sind folgende. Die Liste ist nicht abschliessend und gilt es innerhalb des Projektes weiterzuentwickeln.

- Energieverbrauch
 - Erstellung (graue Energie)
 - Betrieb über alle Jahreszeiten (Heiz- und Kühlbetrieb)
 - Energieverbrauch pro Person (Strom, Wasser, Gas)
 - Veränderung der Energiebezugsquellen
 - CO₂ Bilanzen
 - Vergleich zwischen suffizientem, einfachem Lebensstil und hoch technologisierten «Smart-Homes»
- Material- und Ressourcen
 - Baumaterialien
 - Wasserverbrauch (Trinkwasser, Regenwasser, Grauwassernutzung)
- Recycling und Abfallmanagement
 - Veränderungen im Recyclingverhalten
 - Veränderung der Abfallmengen
- Biodiversität, Naturerhalt, Versiegelung
 - Evaporation und Temperaturunterschiede zu versiegelten Flächen
 - Veränderungen Flora und Fauna
 - Förderung Lebensräume und Arten
- Zufriedenheit der Bewohnenden
 - Psychische Gesundheit
 - Physische Gesundheit
 - Veränderung Lebenserhaltungskosten
 - Aktive Partizipation der Bewohnenden
 - Förderung von innovativen Ideen innerhalb der Siedlung
 - Auswirkungen Wohnform auf das Arbeitsleben
 - Veränderung von Herausforderungen und alltäglichen Problemen
- Zufriedenheit der Anwohnenden
 - Gesteigerte Attraktivität von Kleinwohnformen
 - Gesteigerte Attraktivität von Suffizienz
- Veränderungen im Quartier
 - Langsamverkehr

- Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel
- Belebte Strassen
- Nutzung Sharingangebote
- Nutzung gemeinschaftliche Ressourcen
 - Gärten, Räume, Werkstätten, Waschküchen
- Bildung und Bewusstsein
 - Wissensveränderung und Partizipation in Themen mit Nachhaltigkeitsrelevanz
- Inklusion, Diversität und Konflikte
- Vergleich der verschiedenen Verdichtungsmöglichkeiten (Kapitel 2.1.2)

In Gebieten mit einer hohen Dichte an einzelbesetzten Einfamilienhäusern können Projekte initiiert werden, die kostengünstige Kleinwohnformen, sogenannte «Granny Flats» in den Gärten von Rentner*innen installieren, um Platz für Familien zu schaffen, die diese Wohnungen mieten können (Kapitel 2.1.2). Ein grösseres Projekt in einer Stadt sorgt neben der Datengewinnung für erhöhte Sichtbarkeit und Sensibilisierung der Bevölkerung für die vielfältigen Möglichkeiten des Wohnens in Kleinwohnformen, auch in dicht besiedelten Gebieten. Diese Sichtbarkeit würde die Attraktivität eines suffizienten Lebensstils steigern, so Speck [85], in Kapitel 2.2.4 beschrieben.

Um die finanziellen Herausforderungen der Projektdurchführung zu bewältigen, könnte beim Bund ein Projektantrag gestellt werden, der bis zu 40% der Projektkosten deckt. Merkblätter und Bedingungen dazu sind unter folgendem Link verfügbar:

<https://www.energieschweiz.ch/projektfoerderung/projektantrag/>

Um die finanziellen Aufwände für die Projektvorbereitung und -finanzierung für den Verein möglichst gering zu halten, können auch universitäre Abschlussarbeiten in verschiedenen Studienrichtungen zur Projektplanung und Durchführung herangezogen werden. Das in Kapitel 2.3.2 erwähnte Bundesgesetz über Raumplanung gewährt Finanzhilfen für Projekte mit Innovationscharakter, Nutzen für die Region und spezifischen Entwicklungsproblemen entgegenwirkt.

Optimierung und Professionalisierung Energielabel

Das aktuelle Label des Vereins wird von aktiven Vereinsmitgliedern behandelt, die zum Teil Qualifikationen in den relevanten Bereichen nachweisen (interne Informationen). Das Label basiert auf Fotos und Angaben der Bewohner*innen und wird auf Plausibilität geprüft (interne Informationen). Dadurch enthält das Label interessantes Wissen über den Energieverbrauch in kleinen Wohnformen, kann aber nicht für den gesetzlichen Vollzug genutzt werden. In Zusammenarbeit mit der Fachhochschule OST wird der «Verein Kleinwohnformen Schweiz» eine Bachelorarbeit zum Thema «Energiemonitor» begleiten, die darauf abzielt, das Label durch Messungen zu verbessern.

In Interview 10 wurde ein kontrolliertes Label vorgeschlagen, das im Rahmen von Standardmodulen umgesetzt werden kann. Es können vorerst 2-3 Standards entwickelt werden, die den gesetzlichen Anforderungen entsprechen. Durch qualifizierte Kontrollen kann der Verein ein Zertifikat ausstellen, sofern die Vorschriften eingehalten werden. Dieses Zertifikat kann den zuständigen Behörden vorgelegt werden und im Vollzug ähnlich wie Minergie-Zertifikate funktionieren. Für diese Standardmodule muss einmalig ein Gesamtenergienachweis berechnet werden, der für die jeweilige Bauform kopiert werden

kann. Dieser Ansatz sollte von den Behörden begrüsst werden, da er weniger Aufwand generiert. Dennoch sollte frühzeitig die EnFK für Label und Standardmodule einbezogen werden, um mögliche gesetzliche Anpassungen auf ein Minimum an Bürokratie zu reduzieren, da die wichtigsten Akteur*innen bereits einbezogen sind. Darüber hinaus sind durch den Einbezug auch die Kantone schon involviert.

Zusammenarbeit mit Minergie

Die Alternative zur Eigenentwicklung und Verwaltung eines Vereinslabels ist eine Zusammenarbeit mit Minergie, einem Vorreiter im Bereich der Energielabels. In vielen Kantonen kann anstelle eines aufwendigen Bewilligungsdurchlaufs eine Minergie-Zertifizierung vorgewiesen werden, sofern andere Aspekte die Energiebilanz ausgleichen und das System als Ganzes stimmig ist. Allerdings gibt es offene Fragen zu klären, insbesondere in Bezug auf den überdurchschnittlichen Energiestandard von Minergie-Häusern im Vergleich zu nicht zertifizierten Häusern. Es müsste Einigkeit über Themen wie Dämmung, PV-Anlagen, Sonnenschutz und Lüftung erzielt werden. Für Menschen, die kein Interesse an technischen Lösungen haben, mag diese Option nicht zufriedenstellend sein.

Die Entwicklung des neuen Labels muss finanziert werden und die Ausstellung des Labels für die einzelnen Wohnformen würde voraussichtlich circa 1000 CHF kosten, die von den Eigentümer*innen zu tragen sind. Minergie kann den «Verein Kleinwohnformen Schweiz» dabei unterstützen zu definieren, dass Kleinwohnformen trotz schlechteren Dämmwerten eine zielführende Ökobilanz haben können. Baulich kann im Rahmen Minergie über Grundrisse (Belegung), Schafstofffreiheit, Null CO₂ Ausstoss und jährlichen Energiebedarf argumentiert werden. Auch hier ist es wichtig, die Idee frühzeitig mit der EnFK und den Kantonen zu besprechen, da gegebenenfalls Verordnungen und Gesetze angepasst werden müssten und es zu Gesetzesabstimmungen kommen könnte. Energetischen Mindestanforderungen werden nicht die einzigen Hürden für Kleinwohnformen darstellen.

Die hier skizzierte Idee wurde mit der Geschäftsführung von Minergie in Erwägung gezogen. Diese ist bereit, mit dem Verein zusammenzuarbeiten und weitere Details zu besprechen. Aspekte wie Suffizienz, Veränderung des Lebensstils und andere positive Effekte von Kleinwohnformen liegen nicht im Fokus von Minergie und müssten weiterhin primär vom Verein übernommen werden.

Als Alternative zu Minergie könnte auch das internationale Label LEED in Betracht gezogen werden, das sich auf nachhaltiges Bauen und Umweltbewusstsein spezialisiert hat. LEED bietet Richtlinien und Kriterien für die Planung, den Bau und den Betrieb von Gebäuden mit dem Ziel, nachhaltige Praktiken zu fördern und Umweltauswirkungen zu reduzieren. Ein Austausch zwischen dem «Verein Kleinwohnformen Schweiz» und LEED könnte zu neuen Ideen oder zu Kooperationen führen.

Kantonale Energiegesetze, Politik und Sensibilisierung

In verschiedenen Interviews wurde der nicht weiterverfolgte Ansatz der MuKE als nicht zielführend erachtet, während der Weg über die kantonalen Energiegesetze als vielversprechender betrachtet wurde. Einige Interviews betonten, dass die Kantone angesprochen werden sollten, anstatt auf Empfehlungen der EnFK (Erarbeitung der MuKE) zu warten.

Eine ausgearbeitete Idee kann durch politische Personen über Vorstösse eingereicht werden, um zukunftsgerichtetes Wohnen zu fördern. In Interview 2 (Anhang 5, Abschnitt L) wurde explizit erwähnt, dass diese Wohnformen alle Richtlinien zu erfüllen haben. Das existierende Label kann unterstützen. Dafür sollte es laufend weiterentwickelt werden.

Dies kann durch Teilnahme an politischen Diskussionen, Einreichung von Vorschlägen und Stellungnahmen zu Gesetzesentwürfen, Treffen mit politischen Entscheidungstragenden und aktive Teilnahme an politischen Prozessen erfolgen, um Wissen in politischen Kreisen zu verbreiten. Der Verein kann sich auch dafür einsetzen, das Bewusstsein und Verständnis für Kleinwohnformen in der Gesellschaft und bei politischen Entscheidungstragenden zu erhöhen. Dies kann durch Informationsveranstaltungen, Schulungen, Workshops, Kampagnen oder Teilnahme an Messen erfolgen, um politische Entscheidungstragende sowie Personen auf Bauämtern und in der allgemeinen Öffentlichkeit für das Thema zu sensibilisieren. Kooperationen mit Umweltorganisationen, Stadtplanungsverbänden oder Architekturvereinigungen sind mögliche Optionen.

Suffizienz Bonussystem

An einigen Stellen kann es sinnvoll sein, neue Geräte anzuschaffen, um effizientere Arbeit leisten zu können und den Ausstoss von Treibhausgasen zu reduzieren. Die graue Energie, die nicht nur bei Gebäuden existiert, wird oft nicht mitgerechnet. Suffizienz, das Vermeiden von übermässigem Konsum, ist oft die umweltfreundlichste Option. Es ist daher naheliegend, suffizientes Verhalten in allen relevanten Bereichen des täglichen Lebens zu fördern. Insbesondere im Wohnbereich könnte der Staat Anreize schaffen, damit Menschen in zu gross gewordenen Wohnungen in kleinere Wohnungen umziehen. Hier könnte der Verein über politische Argumentationen Einfluss nehmen und in einer Arbeitsgruppe dafür sorgen, dass Kleinwohnformen, auch bekannt als «Granny Flats» zu erschwinglichen Preisen angeboten und aktive Mitglieder bei Umzügen unterstützt werden, um die Hemmschwelle für einen Wechsel zu reduzieren. Weitere Ideen zu suffiziente Bonussystemen in einer angedachten Liste, die wiederum mit Entscheidungstragenden zu diskutieren und in der Politik einzubringen sind. Alle Bonussysteme sind sorgfältig zu durchdenken, damit keine ungewünschten Effekte erzielt werden. Dabei sind verschiedene Interessensgruppen einzubeziehen, um alle Dimensionen der Nachhaltigkeit zu berücksichtigen.

- Flächenbezogene Steuervergünstigung
- Finanzielle Anreize für innovative Raumkonzepte in Form von Zuschüssen oder Darlehen mit niedrigen Zinssätzen
 - Modulare Bauweisen
 - Innerhalb Bauten
 - Bauten generell
 - Multifunktionale Möbel
 - Integrierte Stauräume
- Bonuspunkte für nachhaltiges Bauen (Punkte für Vergünstigungen oder Prämien)
- Preiswerte Beratungs- und Unterstützungsangebote für Bauherr*innen und Investor*innen
 - Aspekte von Technik, Planung, Recht und Finanzen

Nachfrage und Marktwachstum

Der Weg über Markt und Nachfrage kann thematisch mit der vorgehenden Herangehensweise verbunden werden. Die Impulse dazu liefert das Interview 2 (Anhang 5, Abschnitt L). Insbesondere in Zeiten von Wohnungsknappheit bestimmt das Angebot, in welchen Wohnformen Menschen leben. Die steigenden Bodenpreise in grossen Städten generieren Anreize für Verdichtung und kleine Wohnformen. Um Extremsituation wie Sargzimmer [107], wie sie beispielsweise in Honkong existieren, zu verhindern, greift der Mieter*innenschutz. Durch Attraktivitätssteigerung, wie durch ein Projekt und somit mehr Sichtbarkeit kann die Nachfrage den Markt beeinflussen. Ohne das Projekt oder weitere Massnahmen gemäss den anderen Handlungsempfehlungen, ist es auch möglich weiterhin «konventionelle» Kleinwohnformen für Privatpersonen zu erstellen, den Verein wachsen zu lassen und mit individuellem Monitoring durch das Label vom Verein aus Daten zu sammeln, um die Argumente der Suffizienz zu sammeln. Dabei muss über die aktuellen Hindernisse hinweggesehen werden.

Fazit Handlungsempfehlungen

Die Benachteiligungen, mit denen Kleinwohnformen konfrontiert sind, basieren nicht ausschliesslich auf den Energiegesetzen. Daher sind Erfolge nach der Idee in «Kantonale Energiegesetze, Politik und Sensibilisierung» in Anhang 5 lediglich auf dieser einen Ebene der Energiegesetze wirksam. Die Zusammenarbeit mit Minergie kann den Bekanntheitsgrad und die energetischen Vorteile mittels renommiertem Label erhöhen. Der Ausbau des vereinseigenen Labes liefert aber auch neue Erkenntnisse und Daten. Vor- und Nachteile müssen hier gegeneinander abgewogen werden. Die Tabelle 1 liefert erste Denkanstösse dazu.

Ein Vorteil des Projekts besteht darin, dass durch die Umsetzung und die damit verbundene politische Diskussion und Medienpräsenz bei den Behörden, der Politik und der Bevölkerung Aufmerksamkeit erzeugt wird. Im Gegensatz dazu, können Workshops, Schulungen und Messen diejenigen Zielgruppen erreichen, die Interesse am Thema Kleinwohnformen haben. Parallel zur Sichtbarkeit können wertvolle Daten in verschiedenen Forschungsrichtungen gesammelt werden, die den politischen Prozess und das vereinseigene Label unterstützen können und zu einer erhöhten Nachfrage und einem Marktwachstum führen, was wiederum grössere Investoren anziehen kann.

Minergielabel

- In der Bevölkerung bekannt und angesehen
- Zusammenarbeit mit den Kantonen gegeben
- Mehrkostenaufwand

Vereinslabel

- Unabhängigkeit
- Keine Vorgaben für Lüftung und Photovoltaikanlagen
- Datensammlung verschiedener Kleinwohnformen

Eine sorgfältige Projektplanung in einer Stadt mit hoher Medienpräsenz und innovativen Akteuren wie Zürich, Bern, Winterthur, Basel oder deren Agglomerationen wird daher als zielführend erachtet.

Anhang 7: Interview Handlungsempfehlungen mit Akteur*innen

Anhang 7a: Besprechung der Handlungsempfehlungen mit im Energie- und Bewilligungsbereich aktiven Mitgliedern des Vereins Kleinwohnformen

Beteiligt:

Charlie Buser (Autor*in)

Alesch Wenger (Co-Präsidium, Leitung Bewilligung und Energiestudie)

Wolf Schulze (Leitung Energielabel)

Oliver Lehmann (Vorstand, Leitung Bewilligung und Politik, Fokus Kooperationen)

Das Interview mit drei aktiven beteiligten Mitgliedern des Vereins findet per Videotelefonat statt und hat eine ungezwungene Atmosphäre. Ein Teilnehmer hatte technische Probleme mit dem Mikrophon, was seine Sprechzeit und das Verständnis der anderen etwas verminderte beziehungsweise erschwerte. Das Gespräch hat in ungezwungener Atmosphäre stattgefunden und die entworfenen Handlungsempfehlungen aus Anhang 6 wurden präsentiert, ausgeführt, diskutiert und konkretisiert. Von den drei Teilnehmenden kamen Inputs zu Verlinkungen mit anderen Teilbereichen des Vereins, Einschätzungen zur Machbarkeit und zu Zeithorizonten, sowie Ausführungen. Zu Ende des Gesprächs zeigte sich, dass die Diskussion allen neuen Aufwind gegeben hat und die Handlungsempfehlungen schon im ersten Entwurf Richtungen angeben, die bisher nicht im Fokus standen.

Projektentwicklung

Wolf Schulze erwähnt ein Beispiel von einer Sonderwirtschaftszone in China der 80er Jahre, deren Ansätze heute im ganzen Land angewendet werden. Die Idee in der Schweiz ist, eine solche experimentelle Sondernutzungszone auszuscheiden, welches ein Leuchtturmprojekt zum Thema Kleinwohnformen sein könnte. Alesch Wenger schätzt diesen Weg als beschwerlich ein und hält eine gänzlich neue Nutzungszone auf kantonaler Ebene unrealistisch. Oliver Lehmann wirft ein, das bekannte und beliebte Konzept der freistehenden Kleinwohnform inmitten von Idylle ein Stolperstein sein wird und schlägt Umdenken vor (beispielsweise gestapelte Kleinwohnformen).

Druck auf Einfamilienhausbesitzende kann und muss im Verdichtungsprozess wachsen, gemäss einem Artikel auf SRF DRS der von Oliver Lehmann erwähnt wurde (Artikel wurde nicht gefunden). Dies wurde nicht in Form von Veränderungen durch Kleinwohnformen, sondern im Zusammenhang mit Abbruch und Neubau erwähnt. Casa Fair hat im Gespräch mit Oliver Lehmann erwähnt, dass grosses Sensibilisierungspotenzial bei jungen Mitgliedern diesbezüglich vorhanden sei. Als Pendant zum wertkonservativen HEV engagiert sich die Casa Fair sozial nachhaltiger im Sinne von fairen Mietpreisen und Wohnsituationen. Dieser Diskussionszweig und auch die Handlungsempfehlung Projektentwicklung ist eher mit der Raumentwicklung als mit der Energie zu diskutieren, aber ebenfalls von Notwendigkeit.

Alesch erwähnt ein Beispiel der Raumplanung in Bergdietikon: Aufgrund grossem Verdichtungsdruck hat die Gemeinde das Wachstumspotential untersucht. Weil keine leeren Parzellen mehr zur Verfügung standen, sind auf den bereits bebauten Parzellen Module in den Gärten, Einlegerwohnungen in den Dachgeschossen oder einfache Anbauten realisiert worden. Massstäblich gesprochen sind mit dem Ausbau von 20 bis 50m² pro Parzelle mit

verschiedenen Varianten von Kleinwohnformen verdichtet worden. Solange Raumplanungsgesetze nicht angepasst werden und nicht ausgezont wird, sind dies die Möglichkeiten der kommunalen Ebenen in der Schweiz. Alesch Wenger schätzt eine diesbezügliche Entwicklung in den nächsten 10-15 Jahre, weil Einfamilienhausparzellen nicht ausgenutzt und teuer sind. Es wird vorgeschlagen das Konzept «Granny Flat» beim «Verein Kleinwohnformen Schweiz» stärker in den Fokus zu nehmen und so weiterzudenken, dass unternutzte Einheiten auch innerhalb der vorhandenen Fassung unterteilt werden können und daraus beziehungsweise darin mehrere Kleinwohnformen entstehen können.

Oliver Lehmann erwähnt die Chance, dass die Generation der aktuelle Babyboomer, den Pensionierten, den Vorteil erkennt, Kleinwohnformen in ihren Gärten aufzustellen und zu bewohnen. Weiterhin besteht mit dieser Idee die Herausforderung, dass diese Menschen ihren Besitz reduzieren müssen, können aber im Grundstückeigenen «Granny Flat» in der gewohnten Umgebung hausen bleiben. Zusätzlich lernen sie die Vorteile der Kleinwohnformen kennen die viele als Freiheit bezeichnen, denn weniger Fläche generiert weniger Aufwand. Hier fließt der Aspekt der Sensibilisierung mit ein, der Zeit braucht die Vorteile zu erkennen. Fakt dabei bleibt: Bauen bedeutet Aufwand, viele Entscheidungen, die getroffen werden müssen und finanzielle sowie emotionale Aufwände, die mit zunehmendem Alter in der Pension schwerer in deren Bewältigung werden. Beispiele dafür sollten vom Verein in den sogenannten «Stories» geteilt werden.

Es stellt sich die grosse Frage wie diese Menschen erreicht werden können. Fragwürdig ist auch, ob ein solch utopisches Gebiet wie in der Handlungsempfehlung «Projektentwicklung» gefunden werden kann oder ob es nicht wahrscheinlicher ist, Projekte punktuell über die ganze (deutschsprachige) Schweiz zu realisieren.

Optimierung und Professionalisierung Energielabel

Zum Thema graue Energie wird von Alesch Wenger aus seiner Rolle als Architekt erwähnt, dass die Berechnungen zur grauen Energie sehr aufwendig sind. Das Verständnis für die Fachstellen ist vorhanden, dass das Monitoring dazu schwer realisierbar ist.

Bisher zeigt das Label des Vereins die vorteilige Energieeffizienz von Kleinwohnformen auf, insofern die Zahlen auf die einzelnen Personen heruntergebrochen werden. Nachteilig dabei ist, dass die Bekanntheit der 2000-Watt-Gesellschaft auf die Stadt Zürich und Winterthur beschränkt und wenig aktuell ist (Einschätzung von Alesch Wenger). Weiterhin sind die Einschränkungen die Regelungen mit dem Ziel der 2000-Watt-Gesellschaft, und somit (Konsum-)Reduktion in allen Lebensbereichen, mit den wohlverdienenden Konservativen wohl nicht umsetzbar. Netto-Null hat aufgrund der anstehenden Dekarbonisierung deutlich mehr Präsenz in der Schweiz. Kleinwohnformen haben das Potenzial sowohl die Anforderungen der 2000-Watt-Gesellschaft, sowie auch Netto-Null erfüllen zu können. Viele Kleinwohnformen haben bereits Heizsysteme mit Holz, Pellets oder Wärmepumpen, die als CO₂-Neutral gewichtet werden. Diese Thematik kann in einer weiteren Version des Energielabels aufgegriffen werden. Aktuell ist das Label für alle zugänglich und dient somit zur Datenerhebung. Das Raster wie Kleinwohnformen Energietechnisch funktionieren wird dadurch verfeinert, um herauszuschälen wie erwähnte Standards definiert werden müssten um Effizienz, Suffizienz und auch Sicherheit kombinieren zu können. Wolf Schulze erwähnt

eine Selbstbauanleitung, ein weiteres Projekt des Vereins, welche mit dem Energielabel in Synergie stehen kann. Weiterhin trägt die Messstudie der Studierenden der OST zur Verbesserung des Labels bei. Das Opensource-Monitoring Projekt misst Daten zum Stromverbrauch und zum Anteil an Solarenergie. Bisher konnten diese Daten kaum gewonnen werden, während Holz- oder Gasbestellungen einfach nachvollziehbar sind. Parallel dazu sind Aussagen zur Raumqualität wie Temperatur und CO₂ in der Luft möglich. Insofern trägt diese Forschungsarbeit zur verbesserten Präsentation des Labels bei und schwächt die Kritik zum Rechenweg des Labels ab.

Erkenntnisse für die Weiterarbeit mit dem Label ist, dass man eng mit den Fachstellen zusammenarbeiten muss, wenn erreicht werden will, dass das Label von den Behörden angenommen werden soll. Aktuell sollte es zur Bekanntmachung, als Vorlage für Vorstösse und als Grundlage für Standardmodule dienen.

Alesch Wenger erwähnt ein Projekt einer Zwischennutzung in der Stadt Kloten. Von den aufgestellten Kleinwohnformen, haben rund 90% die Energienachweise nicht erfüllt. Mit der Stadt wurde im Konsens eine Lösung gefunden, wie mittels Stempelverfahren einfach Bewilligungen erteilt worden sind. Dabei hat man 2-3 Typen an Standards ermittelt, die aus einer Kombination von Grösse und Heizsystem Kompromisse geschlossen haben. Kleinwohnformen mit CO₂-Neutralen und ökologischen Heizungen durften demnach weniger Fläche beanspruchen, Gasheizungen weniger Fläche. An den Sicherheitsmassnahmen beispielsweise zum Brandschutz gab es keine Kompromisse. Das Label des Vereins konnte dabei behilflich sein aufzuzeigen, dass es mit den Standards möglich ist, deutlich unter dem Ziel der 2000-Watt-Gesellschaft zu bleiben.

Zusammenarbeit mit Minergie

In der Präsentation der Idee der Zusammenarbeit mit Minergie kam das Thema Lüftung auf. Alesch Wenger meinte, dass sich das Thema der Lüftung bei Kleinwohnformen erübrigen könnte, weil Beispiele von Kleinwohnformen existieren, die mit dezentralen Lüftungen und integrierten Wärmetauschern auch heizen und deshalb kein Nachteil sein müsste, wie es bei konventionellen Bauten der Fall sein kann. Oliver Lehmann erwähnt, dass Minergiebauten in der Planung und im Bau aufwändiger, sowie teurer sind als Bauten ohne die Zertifizierung. Er befürchtet mit einer Lösung über diese Hochwertigen Zertifizierung eine Art Zweiklassengesellschaft der Kleinwohnformfans zu schaffen. Selbstgebaute Kleinwohnformen werden vom Minergielabel kaum Gebrauch machen können und es werden nur diejenigen Menschen angesprochen, die die nötigen finanziellen Mittel haben, sich eine Kleinwohnform bauen zu lassen. In einem Gespräch mit Minergie ist der Verein bereit sich auszutauschen. Das Label an Minergie abzugeben, stösst nicht auf grosse Begeisterung, eine Zusammenarbeit ist aber vorstellbar. Beispielsweise könnte Minergienah gebaut werden, Elemente übernommen und Minergie folglich auf den betroffenen Labels visuell zu integrieren oder etwas Zusätzliches anzudenken.

Kantonale Energiegesetze, Politik und Sensibilisierung

Über Themen die Sensibilisierung benötigen, ist das Gespräch zu Networking gekommen, was für den Verein von grosser Relevanz sein könnte. Die Gruppe aus dem Verein ist sich einig, dass man deutlich mehr Aufwand für Networking betreiben könnte, um im Kontext der Bewilligungen weiterzukommen. Damit die Behörde die Notwendigkeit sieht zu reagieren,

muss die Politik etwas fordern. Folglich kann der Verein, um in der Politik mehr Gewicht zu haben, Partnerschaften mit Verbänden und Umweltgruppierungen eingehen, die ähnliche Interessen haben. Innerhalb dieser Synergien könne Schulungen und Workshops entwickelt werden. Weiterhin verändert sich die Wahrnehmung der Gesellschaft, wenn der Verein von anderen Verbänden aufgelistet ist. Alesch Wenger positioniert diese Wirkung als wichtig. In einer weiteren Abschlussarbeit können spannende Allianzen evaluiert werden. Alternativ und im kleineren Rahmen sei dies auch intensiver an den Vorstandssitzungen zu besprechen. Es wird vorgeschlagen, dass der Verein mit der ZHAW zusammenarbeiten könnte und im baubiologischen Bereich als auch in der Raumplanung Projekte begleiten können.

Suffizienz Bonussystem

Alesch Wenger erwähnt eine Ähnlichkeit zu Neustart Schweiz, die mit einem Punktesystem arbeiten die den ganzen Verbrauch inkludiert und über die 2000-Watt-Gesellschaft idealisierte, klimagerechte Siedlungsstruktur im gesellschaftlichen Miteinander schaffen möchte. Nach Aussagen von Alesch Wenger ist bisher kein solches Quartier realisiert worden, auch wenn die Aussagen sehr interessant klingen, sei die Vision utopisch. Die Interviews mit den Energiefachstellen zeige aber deutlich, dass der gesamtheitliche Ansatz der 2000-Watt-Gesellschaft, wie sich auch das Energielabel des Vereins präsentiert, bei den Fachstellen nicht erwünscht, beziehungsweise aufgrund der Mobilität von Personen kaum machbar ist.

Als Fazit zum Bonussystem, kann gesagt werden, dass die Berechnungen dafür sehr aufwendig sind, viel Umdenken der Gesellschaft benötigt und deshalb zum jetzigen Zeitpunkt nicht salonfähig ist.

Nachfrage und Marktwachstum

Es stellt sich die Frage, wann das Thema Kleinwohnformen von Interesse für die Judikative wird, und ab wann diese auf Forderungen reagieren. Einerseits spielt die Menge an Mitgliedern des Vereins eine Rolle, welches Gewicht die Aussagen und Forderungen des Vereins haben. Weiterhin wird die Anzahl an umgesetzten Projekten und die Unterscheidung zwischen Wildwuchs und ordentlich bewilligten Kleinwohnformen Relevanz haben. Auch erhöhte Anzahl der Vorstösse aus der Politik, Blogposts, Diskurs in der Gesellschaft und ausgestellte Labels werden das Interesse an Kleinwohnformen verstärken.

Um diesen Zweig zu verfolgen und das Nischenprodukt «Kleinwohnform» grösser werden zu lassen, sollen Massnahmen und Intensivierung auf allen Ebenen weiterverfolgt werden.

Fazit zum Interview

Als gemeinsames Fazit des Gespräches wird auch im Sinne der Arbeit festgehalten, dass die erwünschte «Vereinfachung der Bewilligung» ein fernes Ziel sei, auf das hingearbeitet wird, aber viel Zwischenschritte benötigt werden. Es gilt für den Verein auf verschiedenen Ebenen zu wachsen und Aufmerksamkeit zu erregen, um schlussendlich auf der angedachten Ebene der EnDK wirken zu können. Die nächsten Schritte sollten nicht an den offiziellen Stellen der kommunalen und kantonalen Behörden geschehen. Es wird vorgeschlagen, dass der Verein sich mit dem Potential «Partnerschaften» beschäftigt und ein Gespräch mit Minergie als Startpunkt dafür aufnimmt.

Schliesslich werden als Zusatzleistung zur Arbeit zwei Blogposts zum Output der Arbeit gewünscht. Es soll die Essenz der Arbeit herauschälen und dabei helfen die Inhalte der Arbeit, spezifisch die entwickelten Handlungsempfehlungen, dem Vorstand präsentieren zu können, um Gewinne daraus zu ziehen. Weiterhin sind die Blogposts dafür geeignet, das vielschichtige Thema der Bewilligungen an neue Kontakte heranzutragen und als Grundlage für kommende Gespräche zu nutzen.

Anhang 7b: Besprechung der Handlungsempfehlungen mit Stephan Kämpfen

Stephan Kämpfen ist Sektionsleiter Energieeffizienz im Kanton Aargau und nahm bereits in der ersten Runde der explorativen Interviews teil. Weil das Interview sehr kurzfristig vor einer längeren Abwesenheit durchgeführt werden konnte, konnten die mitgesendeten Handlungsempfehlungen und das mitgesendete Kapitel 4.2 «Reflexion mit Literatur und Daten» nur kurz überflogen und nicht gelesen werden. Die Handlungsempfehlungen wurden deshalb im Interview kurz vorgestellt und die Stossrichtung des Vereins aus Anhang 7a bekannt gegeben.

Projektentwicklung

Die umfängliche Projektentwicklung wurde präsentiert und als utopisch dargestellt, wie der Verein die Idee wahrgenommen hat. Stephan Kämpfen teilt diese Meinung nicht und teilt die Webseite des Projekt Sisslerfeld www.sisslerfeld.ch. Es handelt sich um ein Gebietsentwicklungsprojekt auf der grössten freien Fläche des Kanton Aargaus. In der Industriell gewerblichen Zone sollen Arbeitsplätze an gut erreichbarer Lage entstehen. Die Umwelt und die vielfältige Landschaft werden gleichzeitig gestärkt. Verbindungen für den Langsamverkehr sowie für öffentliche Verkehrsmittel sollen verbessert werden, um das Verkehrsaufkommen angenehm zu gestalten. Das Sisslerfeld gilt als Entwicklungsschwerpunkt des Kantons und soll sich in Zusammenarbeit mit der Empa und der ETH zu einem zukunftssträchtigen Gebiet entwickeln. Innerhalb des Sisslerfelds sind keine Wohnzonen vorgesehen, allerdings haben die vier beteiligten Gemeinden angrenzende Wohnzonen, die in Kombination mit dieser Gesamtplanung ebenfalls zukunftssträchtig entwickelt werden können. Eine Testsituation für Kleinwohnformen könnte geschaffen werden. Stephan Kämpfen fände die Idee «Projektentwicklung» der provisorischen Handlungsempfehlungen aus Anhang 6 in diesem Zusammenhang sehr spannend und schlägt mit dem extern engagierten Projektleiter Richard Zickermann (TBF + Partner AG) das Gespräch zu suchen. Von Seiten Energie des Kantons ist es wichtig im Sisslerfeld nicht an bisherigen Denkrastern festzuhalten. Sie wollen visionäre Denksituationen schaffen, mit dem Ziel erforderliche Energie innerhalb des Perimeters möglichst umfassend selbst und erneuerbar bereitzustellen und Abwärme möglichst vollständig zu nutzen, Wohnformen damit zu beheizen ist eine Idee. Der Auftrag ist zukunftsgerichtet und soll so geplant werden, dass im industriellen Umsetzungshorizont von 5-20 Jahren jetzt geplante Umsetzung noch modern ist, heutige Denkraster sind dann bereits überholt und veraltet.

Optimierung und Professionalisierung Energielabel

Als Teilnehmer der ersten Runde kennt Stephan Kämpfen das aktuelle Label des Vereins. Zusätzlich wurden in diesem Interview das Forschungsprojekt Energiemonitoring der Fachhochschule OST gestreift und die Idee der Standards diskutiert. Rechtliche Vorgaben normativer Natur sollen weiterhin eingehalten werden. Der beschriebene Weg der Standards hält er für möglich und vergleicht es mit den Zertifizierungen von Minergie, die keine weiteren Energienachweise benötigen. Stichprobenartig sollten diese dann auch kontrolliert werden (bei Minergie handelt es sich bei den Stichproben um etwa 20% der Gebäude). Der Unterschied zu Minergie besteht darin, dass Minergie individualisierte, rechnerische Nachweise liefert, wo der Verein Standards anwenden würde.

Selbstbauanleitungen steht Stephan Kämpfen kritisch gegenüber. Lai*innen müssen extrem gut begleitet und angeleitet werden, um die bauphysikalischen Herausforderungen meistern zu können. Werden Wärmebrücken gebaut, kann es zu Schädigungen am Bau kommen, welche dazu führen können, dass die Dämmungen ihren Zweck nicht mehr erfüllen. Dampfsperren und Elektroinstallationen müssen fachlich korrekt ausgeführt werden. Für Elektroinstallationen gibt es gesetzliche Grundlagen, wer diese ausführen darf, Photovoltaikanlagen beispielsweise gehören dazu. Es ist nicht kategorisch auszuschliessen aber sehr kritisch zu beachten. Der Verein schützt sich selbst, wenn nicht unter deren (Selbstbau-)Anleitung Kleinwohnformen entstehen, die nach fünf Jahren sanierungsbedürftig sind. Am Innenausbau sowie an der äussersten Schicht der Fassade sollte Selbstbauen kein Problem darstellen.

Bauphysiker*innen sollen schon in der Planung hinzugezogen werden, um Wärmebrücken und Diffusionsoffenheit sicherzustellen und Dampfsperren zu gewährleisten. Damit dies im Bau durch Lai*innen auch gewährleistet werden kann, müsste im gesamten Prozess eine Fachperson vor Ort sein. In den darauffolgenden Schritten sind diese Probleme nicht mehr sichtbar. Grundsätzlich ist eine Selbstbauanleitung aber machbar, insofern in der Anleitung Fachpersonen hinzugezogen werden und abgrenzt welche Arbeiten von Lai*innen gemacht werden können und wofür Fachpersonal benötigt wird. Um sicherzustellen, dass die gebauten Wohnformen auch funktionstüchtig sind, ist der «BlowerDoor-Test». Damit wird die Luftdichtigkeit von beheizten Räumen mittels Druckerzeugung geprüft und wird auch bei Minergie angewendet. Nicht überprüfbar ist die Diffusionsoffenheit gegen aussen. Mit entsprechenden Fachleuten kann aber auch diesbezüglich eine entsprechende Kontrolle entwickelt werden.

Zusammenarbeit mit Minergie

Für den Wunsch des Vereins das Label nicht gänzlich an Minergie abzugeben hat Stephan Kämpfen viel Verständnis. Trotzdem empfiehlt er das Gespräch mit Minergie zu suchen und eventuell auf einer offeneren Ebene einen Konsens zu finden. Er meinte, dass auch Minergie Interesse daran haben könnte, alternativ zum eigenen Konzept, im Umfeld des Vereins mitzuwirken. Auch der Erwähnung oder dem Vergleich mit Minergie auf dem Vereinslabel stimmt Stephan Kämpfen zu.

Kantonale Energiegesetze, Politik und Sensibilisierung

Die Zielsetzung der Kantone bezüglich Energiegesetze besteht darin, eine Harmonisierung erzeugen zu können. Ist die Zielsetzung etwas schweizweit durchsetzen zu können, ist der Weg über die EnDK und die MuKE der richtige Weg. Es spricht aber nichts dagegen, gewollte Konzepte und Praxismodelle in einem Kanton auszuprobieren und erst dann den Weg über die EnFK zu gehen. Die EnDK nicht einzubeziehen sieht er langfristig mit negativen Auswirkungen einhergehen.

Als mögliche Verbände die ähnliche Interessen wie der Verein haben können, sieht Stephan Kämpfen spontan folgende vor: gebäudehülle.swiss, Interessenvertreter der Gebäudeeigentümer*innen wie hev-schweiz.ch oder Alternativen dazu wie casafair.ch, swisstec.ch und gebaedetechnik.ch werden ebenfalls erwähnt, aber weniger Nutzen darin gesehen

Suffizienz Bonussystem

Durch die Anfänge von Minergie graue Energie bei der Zertifizierung der Gebäude miteinzubeziehen, kommt das Thema langsam im Gebäudebereich auf. Er hält die Idee des Bonussystem noch etwas zu früh. Wenn die Berücksichtigung der grauen Energie etablierter ist (nicht ganzflächig, aber ausgearbeitet von Minergie angewendet), werden Adaptionen auf Kleinwohnformen und die Anwendung von Suffizienz ebenfalls einfacher sein. Suffizienz ist ein Wichtiges, aber umstrittenes Thema, das schon bei der Nutzung des Begriffs in gewissen Bevölkerungsgruppen Widerstand auslöst, er würde deshalb damit noch etwas abwarten und erst in einer zweiten Phase ausarbeiten. Die Erfahrungen durch Minergie, werden zeigen, wie das Thema graue Energie anwendbar ist. Er schätzt drei bis vier Jahre, bis die ersten Minergiegebäude mit Berücksichtigung der grauen Energie erstellt sind. Welche Auswirkungen der Abbruch der Gebäude, die Wiederverwendung und Entsorgung der Baustoffe in circa 80-100 Jahren aussehen werden, ist mit Minergie zu diskutieren, die sich damit intensiv beschäftigt haben.

Nachfrage und Marktwachstum

Es stellt sich die Frage der Sinnhaftigkeit von Kleinwohnformen. Der allgemeine Gedanke an Kleinwohnformen suggeriert das kleine Häuschen auf konventionellem Grundstück. Die beheizte Fläche wird kleiner, die genutzte Grundfläche (im Vergleich mit Mehrfamilienhäusern) bleibt gleich. Die Gesellschaft soll zum Umdenken angeregt werden und Kleinwohnformen sind anders zu denken. Es muss also die richtige Positionierung für Kleinwohnformen zu finden. Sind beispielsweise architektonisch spannende Stapelung möglich?

Fazit zum Interview

Alle Handlungsmöglichkeiten sollten mehr oder weniger parallel und iterativ behandelt werden. Der Fokus sollte dabei nicht unbedingt auf grösseren innovativen Städten liegen. Dort ist der Druck auf Wohnraum zwar deutlich grösser als im ländlichen Bereich, was bedeutet, dass raumplanerisch eher Mehrfamilienhäuser von Interesse sind. In Agglomerationen und ländlichen Bereichen werden die Grundstücke von Stephan Kämpfen tendenziell grösser geschätzt und somit mehr Potenzial für das Konzept «Granny Flats» haben. Auch alte Bauernhäuser mit grossem Umschwung innerhalb der Bauzone haben Potential für Kleinwohnformen und können sich gut ins Landschaftsbild integrieren. Aber auch im städtischen Bereich sind Möglichkeiten dort vorhanden, wo raumplanerisch eine gewisse Offenheit erhalten bleiben soll und keine Mehrfamilienhäuser gebaut werden sollen. Er hält die Kleinwohnform als sinnvolle Wohnform die zukunftssträftig sein kann.

Anhang 7c: Besprechung der Handlungsempfehlungen mit Fachperson A

Für die zweite Interviewphase wurde ein Kontakt angeschrieben, der bei der ersten Phase angefragt wurde und mit Möglichkeit auf Kontakt im Frühjahr abgesagt hat. Aus demselben Kanton wurde die Anfrage an Fachperson A weitergeleitet. Die Fachstelle Energietechnik und Förderung kommt nach eigenen Aussagen sporadisch in Kontakt mit Kleinwohnformen.

Projektentwicklung

Zum Thema Projektentwicklung wurde knapp 30 Minuten diskutiert. Fachperson A fand erst punktuelle Umsetzungen im Sinne des Vereins (Anhang 7a) zielführender, mit dem Argument klein zu beginnen. Mit einem grossen Projekt zu starten, sei vermutlich schwierig. Kleinwohnformen auf Hochhäusern zu platzieren, wie nach dem Dachkiezprojekt aus Kapitel 2.4.1 ist eine Möglichkeit, wenn die Bausubstanz der bestehenden Gebäude dafür geeignet ist. Es stellt sich die Frage, ob das Bedürfnisse der Bevölkerung für Kleinwohnformen überhaupt existiert. Der Fokus des Gesprächs liegt darauf, wie unterbesetzte Einfamilienhäuser zu betrachten sind.

- Im alten Einfamilienhaus bleiben oft günstiger als kleine Wohnung
- Gewohnheit von älteren Leuten
- Platz für angesammelte Habseligkeiten

Es braucht also Ansporn diesen Schritt zu gehen. Für den Verkauf des alten Hauses der 50er oder 60er Jahre spricht, dass das alte Haus nicht mehr saniert werden muss. Besonders in Reiheneinfamilienhäusern mit Gasthermen, die keinen Platz für regenerative Heizungen haben oder es aus lärmschutztechnischen Gründen schwer ist eine Wärmepumpe draussen zu installieren. Die Fachstelle hört von älteren Personen oft, dass die Möglichkeiten zum Heizungswechsel nicht mehr vorhanden sind. Die Möglichkeit diese Menschen in kleinere Wohnformen umzusiedeln ist eine grosse Fragestellung. Ob die Häuser einfach zu verkaufen sind, ist eine andere Frage, die Heizung müsste nach wie vor ersetzt werden. Das Gespräch kommt auf das Thema der unterbesetzten Einfamilienhäuser und die Platzierung von Kleinwohnformen auf deren Umschwung. Nach wie vor bestünde ein Umzug, aber ohne Wechsel des Wohnortes und mit Möglichkeit auf Mieteinnahmen. Fachperson A stellt das Bedürfnis der Personen auf diese Möglichkeit in Frage, meint aber man könne es einfach ausprobieren. Vielleicht sind die älteren Personen sogar froh, wenn jemand in ihrer Nähe ist und eventuell auch Hilfe anbieten.

Im Thema der Verdichtung wird dann angesprochen, dass es Plätze zur Begegnung braucht, wenn Wohnraum verkleinert werden soll. Dabei muss Rücksicht genommen werden, dass es auch Menschen gibt, die mehr Rückzugsmöglichkeit brauchen als andere. Es wird der Vergleich zum Altersheim gezogen. Nach Fachperson A sträuben sich ältere Menschen oft dagegen ins Altersheim zu gehen, erkennen aber dann die Vorteile von Gesellschaft, Gemeinschaftsräumen und Betreuung, obwohl sie ihr Eigentum auf ein kleines Zimmer reduzieren müssen.

Optimierung und Professionalisierung Energielabel

Die Lösung mit Standardmodulen wird von Fachperson A als geeignete Lösung angesehen. In Zukunft könnten die Standards auch über den CO₂-Verbrauch definiert werden. Die

Energiekennzahlen werden nach wie vor auf den Quadratmeter berechnet werden. Falls der Verein zahlen über die graue Energie von Kleinwohnformen hat, besteht die Möglichkeit mit diesen Zahlen auf die Kantone zuzugehen.

Der Selbstbauanleitung steht Fachperson A kritisch gegenüber und bezweifelt die Fachgerechte Ausführung durch Lai*innen ohne das Bauschäden entstehen. Modulbauweisen werden klar bevorzugt. Selbstbauten müssten auch beim Kauf der Materialien überwacht werden. Sicherlich müsste die Selbstbauanleitung von fachkundigen Personen begleitet werden und auch der Bau sollte überwacht werden. Dies im Nachgang zu prüfen ist schwierig.

Zusammenarbeit mit Minergie

Minergie wird erwähnt, als nach Verbänden, Vereinen und Kooperationsmöglichkeiten gefragt wurde.

Kantonale Energiegesetze, Politik und Sensibilisierung

Erleichterungen an die Baubewilligung findet Fachperson A nicht angebracht, da dies nicht sonderlich aufwändig ist. U-Werte von 0.17, die benötigt werden, sind mit einer Bauteilstärke von 30cm einzuhalten und benötigen daher auch keine Erleichterung.

<https://www.schwoererhaus.de> und <https://www.erne.net/de/> werden als mögliche Kooperationspartner für den Bau von Modulbauten erwähnt.

Der Weg soll klar vom Verein über die Bevölkerung in die Politik und nicht von der Politik/den Kantonen zur Bevölkerung gehen.

Suffizienz Bonussystem / Nachfrage und Marktwachstum

Wurden nicht thematisiert.

Weiteres

Weiterhin wurden Heizsysteme thematisiert. Holzfeuerung seien nicht so gerne gesehen und auch Pelletheizungen sind nicht ganz so vorteilhaft wie Wärmepumpen. Wärmepumpen mit Bodenheizungen funktionieren aber nur im positiven Temperaturbereich ideal, in gebirgigeren Regionen mit vielen Minus-Grad-Tagen, sind Pelletheizungen vielleicht doch angebrachter. Für Kleinwohnformen eignen sich bestenfalls Wärmeverbundsysteme. Dafür bräuchte es aber mehrere Kleinwohnformen in der Nähe voneinander die auch für längere Zeit dort bestehen bleiben. Holzfeuerungen können kaum noch als zukunftssträftig gesehen werden.

Anhang 7d: Besprechung der Handlungsempfehlungen mit Katja Christ

Katja Christ wirkt seit 2019 für die Grünliberale Partei im Nationalrat mit. Sie engagiert sich für fortschrittliche und innovative Klimapolitik, eine moderne und liberale Gesellschaft, sowie für eine offene und vernetzte Schweiz. Ende 2018 - noch als Mitglied des Basler Kantonsparlaments - hat Katja Christ einen Vorstoss auf kantonaler Ebene eingereicht, der geeignete Areale für «Tiny-House» Siedlungen ausfindig machen, die Bedingungen dafür aufstellen soll und bei positivem Verlauf das Pilotprojekt auf die Erweiterung auf andere Areale prüfen soll [108]. Aufgrund engen Zeitplans belief das Interview sich auf eine gute halbe Stunde, Vorbereitungen konnten keine getroffen werden.

Projektentwicklung

Die Projektentwicklung ist als gute Idee zu bewerten. Wichtig zu betrachten ist die Ausnutzungsziffer. Gerade im Fall «Granny Flat» sind Kleinwohnformen nur in den Gärten zu realisieren, die die Ausnutzungsziffer nicht ausgeschöpft haben. Weil Kleinwohnformen noch keine definierte Wohnform sind, besteht die Chance, dass zukünftig diese Definition von Wohnform nicht unter die Bestimmungen der Ausnutzung fallen. Über die diesbezüglichen Möglichkeiten müsste eine gesetzliche Analyse gemacht werden.

Katja Christ sieht Zwischennutzungen als idealer Standort für Kleinwohnformen. Ebenfalls sieht sie in Städten die stapelbare Form von Kleinwohnformen für kleine Baulücken die zeitnah aufgefüllt werden sollen. Auch Alterssiedlungen werden erwähnt. Neben den erwähnten Verdichtungsformen aus Kapitel 2.4.1 bringt Katja Christ die Idee ein Kleinwohnformen auf Brücken über den Strassen zu platzieren, da sie keine Untergeschosse besitzen. So kann der unattraktive Raum «Strasse» doppelt nutzbar gemacht werden.

Optimierung und Professionalisierung Energielabel

Damit Politiker*innen für die Kleinwohnformen argumentieren können, soll ein Katalog mit sogenannten «Nasty Questions», die von der Gegnerschaft (zum Beispiel im Zuge einer Abstimmung) kommen können, erstellt werden. Mögliche Fragestellungen oder Aussagen die zu beantworten sind, wären beispielsweise:

- Warum braucht es Kleinwohnformen?
- Was ist der Gewinn für Einzelne, die Gesellschaft und die Umwelt?
- Wie können Kleinwohnformen zur Verdichtung gewinnbringend eingesetzt werden?

Diese Fragen, beziehungsweise der Mehrwert der Kleinwohnformen (Bodenverbrauch, Energieverbrauch pro Person, günstiger Wohnraum), sollen mit wissenschaftlichen Zahlen hinterlegt werden. Ist der Mehrwert für die Gesellschaft durch belegte Argumentarien klar, ist die Politik eher bereit, hier vorwärtszumachen.

Angelehnt an das Label spricht Katja Christ von einem «Brand» der positiv dastehen soll. Kommunikationsfirmen unterstreichen positive Punkte des Themas und verkaufen die Ideen beispielsweise innerhalb von Kampagnen.

Zusammenarbeit mit Minergie / Suffizienz Bonussystem

Wurden nicht thematisiert.

Kantonale Energiegesetze, Politik und Sensibilisierung

Der grösste Widerstand aus dem Stadtkanton Basel-Stadt bestand darin, dass Kleinwohnformen als Behausungen von Reisenden gesehen werden, die ihre Wohnfahrzeuge auf der grünen Wiese aufstellen wollen. Das Argumentarium ist darauf zurückzuführen, dass die Gesellschaft wenig Wissen über Kleinwohnformen hat und der Ansicht ist, dass mit Kleinwohnformen nicht in die Höhe oder verdichtet gebaut werden könne.

Nachfrage und Marktwachstum

Die erste grosse Frage stellt sich darin, was der Verein konkret erreichen will, wo die Probleme geortet werden. Daraus ergibt sich dann, ob zuerst eine gesetzliche Anpassung angestrebt wird oder ob Marktwachstum der Kleinwohnformen erreicht werden soll. Im zweiten Fall könnte eine Kampagne hilfreich sein. Steht der politische Prozess zuerst, ist Kampagnenführung nicht die erste Wahl. Zur Finanzierung der teuren Kampagnenführung müssen potente Partner gefunden werden, die Interesse an den Veränderungen zugunsten der Kleinwohnformen haben. Als Beispiel werden grosse Unternehmen mit eigenem Interesse an mehr und rasch zur Verfügung stehendem Wohnraum erwähnt. Hypothetisch haben diese Konzerne das Problem für die vielen Mitarbeitenden günstigen Wohnraum zu finden und haben Interesse daran, Segmente auf dem Campus des Unternehmens platzieren zu können. Auch Städte können Interesse an schnellem günstigem Wohnraum haben. Gerade Basel-Stadt hat kürzlich einen Nationalratsitz verloren, weil die Stadt im Vergleich zu anderen Schweizer Städten nicht schnell genug wächst. Versicherungen oder Private wie die SBB die grosse Areale besitzen, können ebenfalls Interesse haben.

Fazit zum Interview

Im politischen Diskurs würde es helfen, wenn Beispiele aus europäischen Ländern gezeigt werden können, die der Schweiz mit dem Thema Kleinwohnformen voraus sind. Interessant sind die Beweggründe dieser Länder, die Entwicklung, die daraus gezogen werden konnte, und welche Hindernisse in der Schweiz vorhanden sind, um diese positiven Veränderungen ebenfalls erzielen zu können. Über einen Vorstoss kann auf dieser Grundlage verlangt werden, dass vom Bundesrat geprüft und berichtet wird, worin die Vor- und Nachteile für Kleinwohnformen in der Schweiz bestehen, ob es Handlungsbedarf gibt und was sich der Bundesrat vorstellen kann. Parallel dazu kann durch die politische Person mediale Platzierungen vornehmen. Oft werden dann auch Personen verlangt die Interviews geben und/oder Projekte, die angeschaut werden können. Als ideale Platzierungszeit wird das «Sommerloch» im Juli / August vermutet. Wichtig für Katja Christ und andere politische Akteur*innen ist, dass die «Nasty Questions» fundiert beantwortet werden können, um der Gegnerschaft nicht in die Hände zu spielen.

Mit guter Vorbereitung durch den Verein, kann sich Katja Christ vorstellen die Kleinwohnformen erneut aufzubringen, da sie das Thema schon behandelt hat. Die Publikation der vorliegenden Arbeit durch den Verein im Juli/August wäre gemäss Katja Christ der perfekte Moment, um das Thema aufzunehmen, einen Vorstoss anzukünden und die Aktualität der Arbeit zu nutzen.

Anhang 7e: Besprechung der Handlungsempfehlungen mit Karin Hollenstein

Karin Hollenstein hat über die Anfrage an das Raumplanungsamt des Kantons Zürich für ein Interview bereiterklärt. In ihrer Dissertation hat sie sich intensiv mit dem Thema der energieeffizienten Siedlungsentwicklung auseinandergesetzt. Mit dem Fachgebiet der Raumplanung bringt Karin Hollenstein für das letzte Interview einen anderen Blickwinkel.

Fazit zum Interview

Wenig Raum, insbesondere wenig Wohnfläche pro Person, zu beanspruchen ist ein verfolgenswertes Ziel, nicht nur in Bezug auf den Energieverbrauch. In der Schweiz, vor allem in urbanen Gebieten, besteht die Herausforderung, Raum für eine steigende Bevölkerungszahl zur Verfügung zu stellen. Der Boden sollte möglichst effizient genutzt werden, weil er in der Schweiz knapp ist. Den Raum innerhalb der Bauzonen effizient zu nutzen, bedeutet Konzentration respektive Verdichtung. Dadurch wird eine höhere Raumnutzerdichte erreicht, die einen tiefen Energieverbrauch begünstigt, weil Versorgungsmöglichkeiten des alltäglichen Bedarfs (Einkaufen, Gastronomie, Freizeit etc.) und ÖV-Angebote (Bus-/Tramhaltestellen etc.) sich lohnend betreiben lassen (genügend Nutzende im Einzugsgebiet). Es entstehen kürzere Wege, die eher zu Fuss oder mit dem Fahrrad und somit ressourcenschonender zurückgelegt werden können. Der Energieverbrauch für die Alltagsmobilität ist also geringer als bei wenig dichten Siedlungsstrukturen (tiefe Raumnutzungsdichten), die das Auto als Verkehrsmittel begünstigen. Eine geringe Wohnflächeninanspruchnahmen pro Person trägt zudem zu einem geringeren Energieverbrauch für das Wohnen bei, weil weniger Fläche, die beheizt/gekühlt werden muss.

Kleinwohnformen tragen nur partiell zu einem geringeren Energieverbrauch bei, weil sie eine tiefe Raumnutzungsdichte zur Folge haben. Aufgrund der tiefen Raumnutzungsdichte würde die Energieeinsparung dank tiefer Wohnfläche wieder kompensiert. Der Bodenverbrauch (Zersiedelung) nähme zu, mit den oben erwähnten negativen Folgen hinsichtlich Energieverbrauch für Mobilität.

Ein Problem bei der Verdichtung sind ablehnende Grundeigentümer*innen, die Projekte blockieren können. Grundeigentümer*innen, die einer Verdichtung ablehnend gegenüber stehen, sind aber wahrscheinlich auch nicht gewillt, Kleinwohnformen auf ihren Grundstücken als Zwischennutzungen zuzulassen. Es müsste einmal ermittelt werden, wie viele Grundstücke für die Unterbringung von solchen Kleinwohnformen überhaupt in Frage kämen und zur Verfügung stünden. Das Potenzial dürfte eher gering sein. Gerade in Einfamilienhausgebieten mit vielen Freiflächen und Baumbestand ist Verdichtung nicht zwingend erwünscht, weil die grossen Gärten die Qualität dieser Quartiere ausmachen. Es geht dort eher darum, die Häuser bei Generationenwechseln wieder für Familien verfügbar zu machen und gut auszunützen. Auch hinsichtlich Hitzeminderung und Biodiversitätsförderung ist das Erhalten von Grünflächen und somit für den Energieverbrauch von Relevanz. Gemeinden können in der Nutzungsplanung gezielt Gebiete für die Verdichtung oder Bewahrung (keine Transformation/Verdichtung) vorsehen.

Übergeordnete raumplanerische Aspekte sollten bei den Überlegungen zu Energieeffizienzaspekten von Kleinwohnformen unbedingt einbezogen werden. Kleinwohnformen sind hinsichtlich einer energieeffizienten Siedlungsentwicklung eher als Nischenlösung zu betrachten.

Anhang 8: Zusatzaufwand Blogposts

Die beiden Blogposts auf den folgenden Seiten stellen erste Entwürfe zu den definitiven Blogposts dar. Korrektur, Bilder und Verlinkung durch die Vereinsstelle sind ausstehend. Die fertigen Blogposts können daher Abweichungen enthalten. Die Texte werden nach Abschluss der Korrekturen, vermutlich noch im Sommer 2023 auf der Vereinswebsite unter "News & Stories", "Beiträge" veröffentlicht.

Baurechtliche Vereinfachung für Kleinwohnformen- Literatur

Teaser-Text (Einleitung / ca. 40-60 Wörter):

In den letzten 12 Monaten hat sich Charlie Buser dem Thema der baurechtlichen Vereinfachungen für Kleinwohnformen angenommen und mit verschiedenen Fachpersonen diverse Möglichkeiten diskutiert. Neben [vier Handlungsempfehlungen für den Verein](#), wurde einiges an wissenschaftlicher Literatur zusammengetragen und mit den Outputs der Interviews und aktuellen Zahlen des Bundesamtes für Statistik abgeglichen.

Artikel (ca. 400 - max. 1500 Wörter):

Für die Entwicklung der Handlungsempfehlungen wurde viel Vorarbeit in Form von Literaturrecherche geleistet. Neben aktueller wissenschaftlicher Literatur wurden Gesetzestexte gewälzt, Zeitungsartikel über Wohnungsnot gelesen und Statistiken analysiert.

Neben den gesetzlichen Grundlagen, die sich neben dem Energiebereich auch auf die Raumplanung fokussieren, wird auch das Thema Kleinwohnformen an sich aufgerollt. Definition, Zielgruppe, Ressourcenverbrauch, Extremereignisse und das Potential, sowie die Möglichkeiten der Verdichtung mit Kleinwohnformen wird aufgezeigt. (Abbildung 5: Projekt Dachkiez DE von Sigrund Larsen). Zu den Themen Klima und Energie im Gebäudebereich existieren eine Vielzahl an Dokumenten, Leitlinien und Normen. Dabei wird immer von Effizienz gesprochen und Suffizienz höchstens im Nebensatz und ohne Richtlinien aufgeführt. Grund dafür ist, dass die Umsetzung von Suffizienzgesetzen weitaus schwieriger ist als die Umsetzung von Effizienz im Gesetz. Die Effizienz einer Gebäudehülle kann berechnet und einmalig für das spezifische Gebäude abgesegnet werden. Sprechen wir von Suffizienz und 2000-Watt-Gesellschaft, wie es im [EnergieLabel](#) gebraucht wird, ist nicht die Gebäudehülle, sondern der Verbrauch der darin lebenden Person wichtig. Ziehen Kinder aus, stirbt der Partner oder die Partnerin oder kommen Kinder dazu, verändert sich die Wohnfläche pro Person. Jetzt also enteignen? Keine gute Lösung. Eine gute Lösung gibt es dazu leider noch nicht. Die Relevanz von grauer Energie, kurz erklärt der Energie, die für die Erstellung eines Produktes gebraucht wird, ist aber zunehmend. Es ist möglich, dass diese in einigen Jahren in den Energiegesetze verankert wird. Davon würden kleine Wohnformen und Wohnformen ohne Untergeschoss wesentlich profitieren. Aktuell werden noch Daten gesammelt.

In den 10 ersten Interviews wurde schnell klar, dass die Schmälerung der Prozesse zur Bewilligung von Kleinwohnformen weder im Sinne der Energiestrategie noch im Sinne der Fachpersonen ist. Diskutierte Ansätze wie der «Weg über die Mustervorschrift der Kantone im Energiebereich», Verzicht auf Teile der Baubewilligung oder andere Erleichterungen dazu, Behandlung als Bagatellsachverhalt und

Standardlösungen seien alle samt nicht zeitgemäss. So wie Kleinwohnformen aktuell behandelt werden, entspricht dem Idealbild am meisten: Effizient und suffizient zugleich.

Die Handlungsempfehlungen ([Link zum anderen Blogpost](#)) gehen im Sinne der Energiefachstellen demnach nicht über Vereinfachungen und Richtlinien oder Gesetze, sondern über Sensibilisierung der Bevölkerung, Kooperationen und Partnerschaften mit anderen Vereinen und Verbänden, Weiterentwicklung des Vereinslabels ([Link?](#)) und frühzeitigen Einbezug der Behörden, falls Schritte entwickelt werden, die diese betreffen. Die Zusammenarbeit ist wichtig, wenn Inhalte mit für den Vollzug der Gesetze genutzt werden sollen.

Leider gibt es also nicht «den» idealen Weg, den der Verein verfolgen soll, um die Bewilligungspraxis für Kleinwohnformen zu vereinfachen. Lasst uns über Projekte, Träume und innovative Ideen reden. Unsere Pläne umsetzen und sowohl in den Bereichen Suffizienz, wie auch Effizienz und Konsistenz, Pionier:innenarbeit leisten. Lasst uns die Kreise des Vereins verlassen, Kleinwohnformen in die Bevölkerung zu tragen, um zu zeigen welches Potenzial die Wohnform bringt. In der Arbeit von Charlie Buser gibt es dazu einiges zu lesen mit dem ihr selbst argumentieren und Ideen weiterspinnen könnt.

Baurechtliche Vereinfachung für Kleinwohnformen- Handlungsempfehlungen

Teaser-Text (Einleitung / ca. 40-60 Wörter):

In den letzten 12 Monaten hat sich Charlie Buser dem Thema der baurechtlichen Vereinfachungen für Kleinwohnformen angenommen und mit verschiedenen Fachpersonen diverse Möglichkeiten diskutiert. Das Ergebnis dieser intensiven Gespräche sind vier konkrete Handlungsempfehlungen, die der Verein verfolgen kann, um die Bekanntheit von Kleinwohnformen weiter zu steigern.

Artikel (ca. 400 - max. 1500 Wörter):

In der [wissenschaftlichen Erarbeitung](#) wurde klar, dass der Gedanke der Suffizienz und dem Wohnen auf kleiner Fläche moralisch und ethisch richtig, aber im gesetzlichen Vollzug schwer umsetzbar ist. Die anfängliche Euphorie von einfachen Schritten schwand mit den ersten Interviews schnell. Anpassungen an die [U-Werte](#) ([Verlink auf Definition](#)) entsprechen nicht dem Effizienzgrundsatz und sind somit nicht zielführend. Weil der Verein aber nicht aufgibt, sondern einfach neue Ansätze braucht, wurden diese ersten Schritte als Handlungsempfehlungen aufgeführt.

Handlungsempfehlungen - H3

Projektentwicklung mit Zukunfts- und Forschungscharakter

Kleinwohnformen sind derzeit ein viel diskutiertes Thema, doch sowohl empirische Daten als auch Sichtbarkeit fehlen diesem innovativen Ansatz. Doch was wäre, wenn es ein umfassendes Projekt gäbe, das nicht nur zur Bekanntmachung, sondern auch zur Datenerhebung dient? Klingt utopisch? Vielleicht, aber keineswegs unmöglich. In bereits vorhandenen Entwicklungsgebieten, die zukunftssträchtige Wohnformen erforschen, könnte eine Brücke geschlagen werden. Ein vielversprechendes Beispiel dafür ist [das Sisslerfeld](#), ein Ort, an dem der Verein seine Ideen einbringen und verwirklichen könnte. Von Energieeffizienz und Baubiologie bis hin zu Raumplanung, Soziologie, Psychologie und Integration gibt es eine Vielzahl von Aspekten, die untersucht werden können. Eine nicht abschliessende Liste dazu, findet sich unter Kapitel 4.3.1. der Arbeit.

Weitere Forschungsfelder, die dem Verein in Hinblick auf vereinfachte Baubewilligungen weiterhelfen können

- Ermittlung Potenzial in Gärten («Granny Flats») und auf brachliegenden Flächen
- Ermittlung Potenzial energetische Einsparung
- Ermittlung Potenzial für Kooperationen mit anderen Vereinen und Verbänden
- Entwicklung modularer Kleinwohnformen, die mit wenig Aufwand abgeändert werden können, wenn sich Wohnbedürfnisse ändern (Kinder, Trennungen, Homeoffice)
- Planung Sensibilisierungsmassnahmen
- Gesetzliche Analyse der Schweiz und anderen europäischen Ländern (Rechtswissenschaften)

Ausarbeitung Energielabel, Standardmodule und Selbstbauanleitung

Um das Fehlen empirischer Daten im Bereich der Kleinwohnformen anzugehen, hat der Verein ein eigenes Energielabel entwickelt, das zur Erhebung von Daten beiträgt. Dieses Label bietet eine niederschwellige Möglichkeit, den Energieverbrauch von Kleinwohnformen zu ermitteln, ohne dabei Mindestanforderungen zu stellen. Im Rahmen einer energiewissenschaftlichen (?) Abschlussarbeit, die von Samuel XX(?) durchgeführt wurde, wurde ein Prototyp entwickelt, der über den Verbrauch von Gas oder Holz hinaus auch Solarenergie und Stromverbrauch messen kann. Darüber hinaus können auch raumklimatische Bedingungen wie Temperatur und CO2 erfasst werden. (Samuel fragen ob das stimmt)

Um das Energielabel für den Vollzug des Energiegesetzes nutzen zu können, ist eine Überarbeitung in Zusammenarbeit mit den Kantonen erforderlich. Eine interessante Alternative wäre die Entwicklung von standardisierten Modulen, die immer auf die gleiche Art angefertigt werden. Durch stichprobenartige Kontrollen von qualifiziertem Personal könnte der Verein sicherstellen, dass die Module den Anforderungen der Energiegesetzgebung entsprechen. Mit einem Stempelverfahren könnten die Module dann durch die Energiefachstellen freigegeben werden. Dieser Ansatz hätte den Vorteil, dass der Prozess schneller voranschreiten würde, insbesondere im Bereich der Energie.

Die Kombination aus umfassender Datenerhebung und der Möglichkeit, ein überarbeitetes Energielabel für Kleinwohnformen zu etablieren, eröffnet spannende Perspektiven. Dieser Fortschritt bringt uns nicht nur dem Ziel näher, die Potenziale von Kleinwohnformen voll auszuschöpfen, sondern trägt auch zur Schaffung einer nachhaltigen und energieeffizienten Zukunft bei. Mit den richtigen Schritten und einer engagierten Zusammenarbeit zwischen Verein, Kantonen und anderen relevanten Akteur*innen können wir die Entwicklung und Umsetzung von Kleinwohnformen beschleunigen und deren positive Auswirkungen auf die Gesellschaft maximieren. Denn die Realisierung von Kleinwohnformen erfordert nicht nur empirische Daten, sondern auch Sichtbarkeit und praktische Lösungen.

«Kooperation mit anderen Labels und Verbänden», sowie «Wachstum und Kommunikation»

Während der Interviews wird deutlich, dass Kleinwohnformen in der Schweiz bisher nicht als notwendig erachtet werden. Sie gelten eher als Nischenprodukt, das in einigen Fällen Sinn macht, in anderen jedoch nicht. Mit knapp 1500 Mitgliedern hat der Verein derzeit auch nur begrenzte Durchsetzungskraft gegenüber größeren Verbänden und Interessenvertreter*innen. Um mehr Gewicht und Gehör zu bekommen, muss der Verein wachsen und das Thema Kleinwohnformen stärker in den Fokus rücken. Es ist an der Zeit, mit Vorurteilen gegenüber den Bewohnenden aufzuräumen und Klarheit über die verschiedenen Verdichtungsformen zu schaffen (lese mehr dazu im Theorieteil).

Falls du Ideen hast, bei wem sich der Verein für Kooperationen melden könnte, schreibe gerne an: ___@___com. Dabei können Vertreter*innen der Politik, der Privatwirtschaft, aber auch NGOs von Nutzen für den Verein sein.

Zusammenfassend können alle Handlungsempfehlungen zielbringend sein und sind parallel zueinander zu verfolgen. Sie bilden den Ausgangspunkt und sollten regelmässig überarbeitet und mit Fachpersonen gespiegelt werden. Insbesondere bei Dokumenten, die für die gesetzliche Umsetzung benötigt werden, ist eine enge Zusammenarbeit mit den Kantonen unerlässlich, um sicherzustellen, dass sie den Anforderungen entsprechen.

Für den Dialog in der Politik benötigen die Vertreter*innen der Kleinwohnformen solide Grundlagen, um fundierte Diskussionen zu führen und die Fragen der Gegnerschaft zu beantworten. Bestenfalls sind diese empirisch belegt und beinhalten best practice Beispiele aus benachbarten europäischen Ländern.

Fazit: Die Wege für Kleinwohnformen sind noch herausfordernd. Doch je mehr sie befahren werden - am besten mit einer Kleinwohnform auf dem Anhänger - desto mehr erkennt der Staat die Bedeutung und den Bedarf, die Infrastruktur für Kleinwohnformen weiter auszubauen.