

EEG AKTIONSPLAN ZÜRICH

Steigerung der Wertschöpfung,
der Energieeffizienz und der Nutzung
erneuerbarer Energien in Gebäuden

SCHLUSSBERICHT

EEG-HAUPTSPONSOREN



EEG-PARTNER



ABOUT CLIMATE-KIC

Climate-KIC is the EU's largest public private partnership addressing climate change through innovation to build a zero carbon economy. We address climate change across four priority themes: urban areas, land use, production systems, decision metrics and finance. Education is at the heart of these themes to inspire and empower the next generation of climate leaders.

We run programmes for students, start-ups and innovators across Europe via centres in major cities, convening a community of the best people and organisations.

Our approach starts with improving the way people live in cities. Our focus on industry creates the products required for a better living environment, and we look to optimise land use to produce the food people need.

Climate-KIC is supported by the European Institute of Innovation and Technology (EIT), a body of the European Union.

ABOUT WBCSD

WBCSD is a global, CEO-led organization of over 200 leading businesses working together to accelerate the transition to a sustainable world. We help make our member companies more successful and sustainable by focusing on the maximum positive impact for shareholders, the environment and societies.

Our member companies come from all business sectors and all major economies, representing a combined revenue of more than \$8.5 trillion and 19 million employees. Our global network of almost 70 national business councils gives our members unparalleled reach across the globe. WBCSD is uniquely positioned to work with member companies along and across value chains to deliver impactful business solutions to the most challenging sustainability issues.

Together, we are the leading voice of business for sustainability: united by our vision of a world where more than nine billion people are all living well and within the boundaries of our planet, by 2050. www.wbcscd.org
Follow us on [Twitter](#) and [LinkedIn](#).

IMPRESSUM

Lokaler Koordinator und Projektleitung

Dr. Martin Jakob (Koordinator)	TEP Energy
Raphael Looser (Projektleitung)	TEP Energy
Michael Waldner	TEP Energy
Ulrich Reiter	TEP Energy

Auftraggeber

Roland Hunziker	WBCSD
Delphine Garin	WBCSD
Sybren Steensma	Climate-KIC

Steuerungskomitee inkl. korrespondierender Mitglieder

Dr. François Aellen	Stadt Zürich, UGZ
Dr. Michael Klippel	ETH Zürich
Michael Scharpf	Lafarge-Holcim
Bernhard Kiechl	Schneider Electric
Assoc. Prof. Dr. York Ostermeyer	Chalmers University
Clara Camarasa	Chalmers University
Markus Weber	Vorstand KGTV
Oliver Luder	Arcadis (bis Mai 2017), EnergyWorks GmbH
Simone Nägeli	öbu - Verband für nachhaltiges Wirtschaften
Volker Wouters	HKG Engineering AG

TEP Energy ist ein unabhängiges Forschungs- und Dienstleistungsunternehmen in Zürich mit einem Fokus auf Energienachfrage, Energieeffizienz und Klimawandel, dies unter Berücksichtigung von technologischen, wirtschaftlichen und umsetzungspolitischen Aspekten. TEP Energy wurde 2008 als Spin-off Unternehmen der ETH Zürich gegründet.

1

Zusammenfassung



**"Zürich ist unterwegs zur
2000-Watt-Gesellschaft.
Grosses Potenzial besteht im
Gebäudesektor.
Gefragt sind innovative Ansätze
und die enge Zusammenarbeit
aller Akteure –
Bevölkerung, Wirtschaft, Politik,
Forschung und Verwaltung."**

**Dr. François Aellen,
Direktor Umwelt- und Gesundheitsschutz, Stadt Zürich**



HINTERGRUND

Rund 40% des Energiebedarfs und rund 20% der Treibhausemissionen werden im Gebäudepark Schweiz umgesetzt (Röthlisberger, 2017). Berücksichtigt man zudem die Graue Energie – sprich: die Energie, die für die Herstellung und Verarbeitung der für die Gebäude verwendeten Materialien benötigt wird – erhalten Gebäude eine noch höhere Bedeutung für die Erreichung von Energieeffizienz- und Klimazielen.

Als Vorreiter bei der Umsetzung von Effizienzmassnahmen und der Transformation des Gebäudeparks ist die Stadt Zürich auf dem Weg, einen wesentlichen Beitrag zur Reduktion der Energienachfrage und der Treibhausgasemissionen zu realisieren. In ihrer Roadmap 2000-Watt-Gesellschaft hält die Stadt Zürich fest, wie diese Ziele erreicht werden können und welche zusätzlichen Anstrengungen auch auf Ebene Bund und Kantone notwendig sind.

Um die Massnahmen der öffentlichen Hand zu unterstützen und eine breite Massenwirkung zu erreichen, haben der World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) und die EU-Initiative Climate-KIC die Erstellung eines Aktionsplans unterstützt, um die Energieeffizienz, die Nutzung erneuerbarer Energien und die Wertschöpfung in Gebäuden (EEG) über die bisherigen Massnahmen

hinaus zu steigern. Zu diesem Zweck hat die Forschungs- und Beratungsfirma TEP Energy zusammen mit einem Steuerungskomitee einen dreiteiligen EEG-Workshop in Zürich organisiert und durchgeführt (siehe Workshop im Überblick).

ZIEL DES EEG-WORKSHOPS

Ziel des EEG-Workshops war die Erarbeitung eines EEG-Aktionsplans mit konkreten akteurs- und branchenübergreifenden Aktionen, mit denen die bestehenden Hemmnisse überwunden und die Ressourcen- und Energieeffizienz sowie die Nutzung erneuerbarer Energien in Gebäuden nachhaltig gesteigert werden können. Diese Aktionen führen zudem zu einer höheren Wertschöpfung über sämtliche Gebäudephasen hinweg: Konzeption und Planung, Finanzierung und Realisierung, Technologieeinsatz und Betrieb sowie Erneuerung und Rückbau.

DER EEG-WORKSHOP IM ÜBERBLICK

Der mehrstufige EEG-Workshop gliederte sich in folgende 3 Events:

Experten-Interviews: Mit 65 ausgewählten Fachexperten aus verschiedenen Branchen, Behörden und Verbänden wurden Einzelinterviews geführt, um bestehende Markthemmnisse und -anreize sowie mögliche Lösungsansätze für mehr Energieeffizienz in Gebäuden aus der jeweiligen Branchenperspektive zu identifizieren und im Detail zu verstehen.

Roundtable-Discussions: In zehn themenübergreifenden Roundtable-Discussions wurden mit über 70 Akteuren die identifizierten Lösungsansätze und erste Aktionsvorschläge vertieft diskutiert und weiter erarbeitet. Basierend darauf wurden mögliche konkrete Aktionen abgeleitet, formuliert und innerhalb der Diskussionsgruppe priorisiert.

Vorstellung des EEG-Aktionsplans: Anhand eines reichhaltigen Programms mit spannenden Fachvorträgen wurden am 30. November 2017 einzelne Aspekte des Aktionsplans den über 110 Teilnehmern der Schlussveranstaltung vorgestellt. In einer Podiumsdiskussion und in den Pausen konnten sich die Teilnehmer einbringen und sich zu Aktionen und Ideen austauschen. Der Anlass gab den Teilnehmern zudem die Möglichkeit, ihr Interesse an der Mitgestaltung einzelner Aktionen konkret und strukturiert zu bekunden sowie Ideen und Erwartungen für die Weiterführung der Aktionen (im Rahmen einer EEG-Plattform (siehe dazu Kap. 6)) einzubringen.

AKTEURS-, THEMEN- UND BRANCHENÜBERGREIFENDE TEILNEHMERSCHAFT

Über 140 führende Akteure und Entscheidungsträger aus dem Bau-, Gebäude-, Energie- und Finanzbereich haben an diesem mehrstufigen EEG-Workshop teilgenommen. Vertreten waren verschiedene Verbände wie z.B. der öbu, KGTV, SMGV, Bauen Digital Schweiz, swissesco sowie diverse Branchen und Berufsgattungen wie Planer, Architekten, Technologielieferanten, Energieversorger, Berater, Facility Manager, die öffentliche Hand, Banken und Investoren, Eigentümer, Forschungsinstitute und weitere, um neue und innovative Wege zu beschreiten, die Hindernisse auf dem Weg zu einem nachhaltigen Gebäudepark auszuräumen.

DER EEG-AKTIONSPLAN

Aus dem Workshop gingen fünf Hauptthemen hervor, welche für die Erreichung eines energie- und ressourceneffizienteren Gebäudeparks von besonderer Bedeutung sind (siehe Kap. 3). Diese Hauptthemen wurden am Workshop vertieft diskutiert und gesamthaft rund 80 mögliche Aktionen erarbeitet (siehe Kap. 4):

- A.** Vereinfachung und Weiterentwicklung von gesetzlichen Gebäudeanforderungen, Labeln und Standards
- B.** Verbesserung der Inbetriebnahme und des Betriebs der Gebäude und Anlagen
- C.** Weiterentwicklung bestehender und Erarbeitung neuer Finanzierungsmodelle
- D.** Managed shared economy, wie z.B. Eigenstromgemeinschaften und optimale Flächennutzung
- E.** Integrale und langfristige Planung sowie modulare Ansätze und Standardlösungen

Die genannten Themen werden in diesem Aktionsplan detailliert erläutert und Beispiele aufgezeigt (siehe Kap. 4), welche Akteursgruppen in welchen Themenbereichen entsprechende Massnahmen umsetzen können. Dabei stehen folgende Aktionsarten im Vordergrund:

- Neue Formen und Dimensionen der Zusammenarbeit (branchen- und akteursübergreifend)
- Anpassungen von Standardverträgen zur vermehrten Berücksichtigung der Energieeffizienz
- Neue und angepasste Branchenvereinbarungen
- Technische Abstimmungen (z.B. bei gewerkübergreifenden Anschlüssen)

- Merkblätter / Normen
- Empfehlungen an Behörden und Investoren
- Neue und angepasste Finanzierungsmodelle
- Sensibilisierungsmassnahmen und zeitgemässe Arten der Kommunikation
- Anreize für Schulungen sowie Aus- und Weiterbildungen

Zentral dabei ist, dass die Aktionen in der Regel branchen- und akteursübergreifend aufgegriffen werden und mit dem Fokus auf einen nachhaltigen Gebäudepark umgesetzt werden.

FAVORISIERTE AKTIONEN UND AUSBLICK

Der akteursübergreifende EEG-Ansatz hat die meisten Teilnehmer überzeugt und wurde als grosse Stärke für zukünftige Kooperationen gesehen. Daher konnten im Verlauf des Workshops bereits eine grosse Anzahl konkreter Interessensbekundungen für Aktionen entgegen genommen werden. Basierend auf diesen Rückmeldungen wurden aus sämtlichen Aktionen jene mit den meisten Interessensbekundungen als "favorisierte Aktionen" in Kap. 5 zusammengefasst.

In einem weiteren Schritt sollen in der Folge in Zusammenarbeit mit verschiedenen Akteuren einige dieser Aktionen zu Projektskizzen konkretisiert und für eine Umsetzung vorbereitete werden. Dazu ist der Aufbau einer EEG-Aktionsplattform vorgesehen (ab Anfang 2018), bei welcher sich interessierte Firmen, Verbände und Institutionen beteiligen und aktiv mitwirken sollen. Die Aufgaben dieser EEG-Aktionsplattform liegen auf drei Ebenen (siehe Kap. 6):

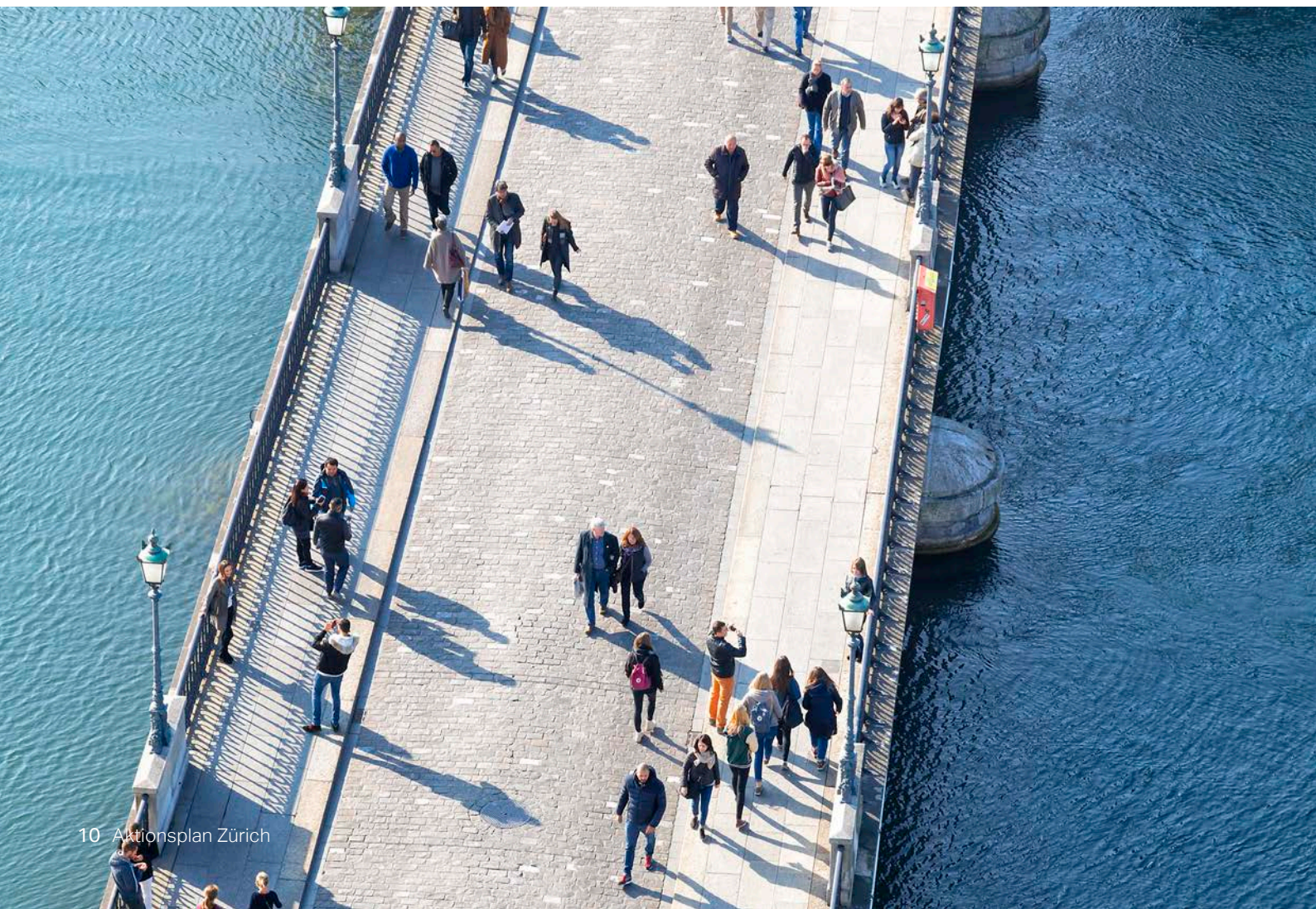
- Aktionsebene: Initiierung, Koordinierung und Ausarbeitung von Aktionen
- Teilnehmerebene: Förderung der Vernetzung und des Austausches für künftige Kooperationen
- Kommunikationsebene: Stärkung der Wahrnehmbarkeit der Aktivitäten bei der Bevölkerung

2

Einleitung, Zielsetzung und Methodik



**Ziel des EEG-Aktionsplans
und der erarbeiteten Aktionen ist
die Steigerung der Energie- und
Ressourceneffizienz, der Nutzung
erneuerbarer Energien sowie
der Wertschöpfung bei Gebäuden.**



EINLEITUNG

Über das weltweite Programm "Energy Efficiency and Building Technology Accelerator" (EEB) des World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) und des Climate-KIC wird in verschiedenen Städten mit lokalen Partnern eine privatwirtschaftliche Aktionsplattform betrieben. Damit soll der Energieverbrauch und die CO₂-Emissionen bei Gebäuden nachhaltig gesenkt sowie der Einsatz erneuerbarer Energien gefördert werden. Solche Aktionsplattformen wurden bereits in 11 Städten (Amsterdam, Bangalore, Houston, Jaipur, Jakarta, Kuala Lumpur, Rio de Janeiro, San Francisco, Shanghai, Singapur und Warschau) erfolgreich durchgeführt.

ZIELSETZUNG

Ziel dieses Programms ist die Erarbeitung konkreter Aktionen (Aktionsplan), mit welchen die Wertschöpfung, die Energieeffizienz und die Nutzung erneuerbarer Energien in Gebäuden gesteigert werden können. Mit dem EEG-Aktionsplan soll zudem die Grundlage für zukünftige branchenübergreifende Zusammenarbeiten und Kooperationen im Rahmen einzelner Aktionen geschaffen werden.

Mögliche Aktionen in diesem Aktionsplan sind neue Finanzierungsmodelle, Anpassung von Standardverträgen, Branchenvereinbarungen, überarbeitete technische Abstimmungen, neue Merkblätter/Normen, Empfehlungen an Behörden, Sensibilisierungsmassnahmen, Anreize für Aus- und Weiterbildungen sowie weitere.

METHODIK

In Zusammenarbeit mit dem lokalen Koordinator, der Forschungs- und Beratungsfirma TEP Energy, wurde nun eine solche EEG-Aktionsplattform ebenfalls in der Schweiz (mit Fokus auf Zürich) initiiert. Die Methodik dafür umfasst gemäss WBCSD (2016) die nachfolgenden drei Schritte (siehe auch Abbildung 1):

1. In einem ersten Schritt werden Akteure aus dem Energie- und Gebäudebereich identifiziert und eine Ist-Analyse zum Schweizer Bau- und Immobilienmarkt (Building Market Brief) erstellt. Des Weiteren werden fundierte Grundlagen und Hintergrundinformationen erarbeitet, die sich auf die laufenden Aktivitäten auf nationaler, kantonaler und kommunaler Ebene sowie bestehende und bekannte Hemmnisse und Anreizsysteme im Energie- und Gebäudebereich fokussieren (Market and Policy Review). Abgeleitet daraus werden verschiedene Kernthemen identifiziert, innerhalb deren im Rahmen des nächsten Schritts mögliche Aktionen erarbeitet werden.
2. Der zweite Schritt beinhaltet die Durchführung eines dreistufigen EEG-Workshops, um im Austausch mit verschiedenen Akteuren branchenübergreifende Lösungsansätze und mögliche Aktionen zu erarbeiten. Dies erfolgt im Rahmen von Experten-Interviews und Roundtable-Discussions und wird im Rahmen einer Plenarveranstaltung vorgestellt. Konkret werden die Kernthemen anhand verschiedener Dimensionen beleuchtet (siehe Kap. 3).
3. Im dritten Schritt ist der verfolgte ganzheitliche Ansatz und die erarbeiteten Aktionen aus dem EEG-Aktionsplan in eine Organisationsstruktur – der EEG-Aktionsplattform – zu überführen. Ziel dieser EEG-Plattform ist die weitere Vernetzung und der Austausch zwischen den interessierten Akteuren sowie die weitere Konkretisierung und Finalisierung einzelner Aktionen bis hin zur effektiven Umsetzung (siehe dafür auch Kap. 6). Die EEG-Plattform soll dabei eine koordinative Funktion übernehmen.

Abbildung 1

Schema über die Struktur und den Ablauf der gesamten EEG-Aktionsplattform, sowie des EEG-Workshops. *Quelle (adaptiert): "A handbook on creating dynamic local markets for Energy Efficiency in Buildings" (2016), WBCSD, Genf*



3

Kernthemen, Dimensionen und Akteure

KERNTHEMEN

Mit dem EEG-Aktionsplan und der EEG-Plattform sollen die bestehenden, laufenden und geplanten Aktivitäten von Bund¹, Kantonen², Gemeinden und der Stadt Zürich³ sowie weiteren Akteuren aus dem Bereich «Intermediäre und Wirtschaft» ergänzt werden. Mit Verweis auf die Ziele dieser Akteure und basierend auf den identifizierten Hemmnissen, Motivationen und Anreizen aus den erstellten Grundlagen – dem Market and Policy Review (Jakob et al. 2017) und dem Building Market Brief (Ostermeyer et al. 2017) – stehen vor allem Aktionen aus folgenden Bereichen im Fokus:

- **Energieeffiziente Gebäudeerneuerung:** in Ergänzung zum Bereich Neubauten, der gut durch gesetzliche und weitere Massnahmen abgedeckt ist.
- **Strombasierte Anwendungen, v.a. im Bereich Gebäudetechnik:** in Ergänzung zum Wärmebereich und der Gebäudehülle, denen eine langjährige Aufmerksamkeit auf verschiedenen Ebenen zuteil kam.
- **Kälte und Lüftung:** in Ergänzung zum Wärmebereich.
- **Inbetriebnahme und energieeffizienter Betrieb der Gebäude:** in Ergänzung zu Neubau und investitionsintensiven Gebäudehüllenerneuerungen.
- **Ökonomische, rechtliche, strukturelle und weitere nicht-technische Massnahmen:** in Ergänzung zu bestehenden, technischen Massnahmen und Ansätzen.
- **Integrierte und bereichsübergreifende Lösungsansätze:** in Ergänzung zum schrittweisen und gewerkespezifischen Vorgehen.

Aus diesen Bereichen werden die nachfolgenden ausformulierten 5 Kernthemen (A-E) mit jeweils zwei Themenschwerpunkte abgeleitet. Für diese wurden im Rahmen des EEG-Workshops konkrete Aktionen zur Schliessung der identifizierten Markthemmnisse erarbeitet (siehe Kap. 4).

- A. Vereinfachung und Weiterentwicklung von gesetzlichen Gebäudeanforderungen, Labeln und Standards.** Nebst der Wärmeenergie soll auch der Strom sowie die graue Energie und die grauen Emissionen einbezogen werden und ergänzend zur Planungsphase soll auch die Betriebsphase mitberücksichtigt werden.
- B. Verbesserung der Inbetriebnahme und des Betriebs der Gebäude und Anlagen, um die betriebliche Energieeffizienz deutlich zu erhöhen.**
- C. Weiterentwicklung bestehender und Erarbeitung neuer Finanzierungsmodelle, um die energetische Gebäudeerneuerung und den Einsatz von erneuerbaren Energien im Gebäudebestand zu stimulieren.**
- D. Managed shared economy wie z. B. Eigenstromgemeinschaften und Instrumente zur effizienteren Nutzung der verfügbaren Wohn-, Büro- und Gewerbeflächen, um die Ressourceneffizienz zu steigern.**
- E. Integrale und langfristige Planung sowie modulare Ansätze und Standardlösungen.** Zu erreichen zum einen durch eine weitergehende Digitalisierung der Planung und des Betriebs von Gebäuden und Anlagen sowie durch die Erstellung von langfristigen Gebäudeerneuerungs- und CO₂-Absenkpfeilen und zum anderen z.B. durch kombinierte Wärmepumpen- und Photovoltaikanlagen, integrierte Fassadenelemente oder vorgefertigte Aufstockungen, um effiziente und attraktive Sanierungslösungen zu ermöglichen.

DIMENSIONEN

Im Sinne einer ganzheitlichen Betrachtungsweise und um Lösungsansätze auf sämtlichen Ebenen zu prüfen, wurden die genannten Kernthemen entlang der in Tabelle 1 aufgeführten Dimensionen vertieft. Anhand dieses Analyse-Rasters wurden im Rahmen des EEG-Workshops konkrete Aktionen in jedem dieser Themen gesucht und auf ihre Relevanz und ihre Priorität geprüft.

Tabelle 1 / Der zur Erarbeitung ganzheitlicher Aktionen verwendete Analyse-Raster

1. Policy	Weiterentwicklung der energie-, klima- und umweltpolitischen Rahmenbedingungen, um die Herausforderungen der dezentralen und sektorübergreifenden Energieversorgung zu meistern und die daraus entstehenden Chancen zu nutzen.
2. Financing	Weiter entwickelte und neue Finanzierungsmodelle sowie ökonomische Anreizinstrumente zur Aktivierung bestehender Effizienzpotenziale und Zahlungsbereitschaften.
3. Geschäftsmodelle	Akteurs- und branchenübergreifende Zusammenarbeit mit neuen und innovativen Geschäftsmodellen über die gesamte Wertschöpfungskette.
4. Vertragliche Instrumente	Branchenvereinbarungen, Social contracts und angepasste Standardverträge etc. im Sinne freiwilliger Commitments von Unternehmen und Eigentümern.
5. Information und Kommunikation	Zielgerichtete, innovative und zeitgemässe Kommunikationsformen sowie andere Aktivitäten zur Förderung der Bewusstseinsbildung. Aktivieren von themen- und branchenübergreifenden Engagements.
6. Schulungen sowie Aus- und Weiterbildungen	Anreize für die Nachfrage nach gut ausgebildetem Fachpersonal durch Auftraggeber schaffen. Unterstützung regelmässiger Aus- und Weiterbildungen für die Mitarbeiter seitens der Arbeitgeber. Verfügbarkeit von zielführenden und angepassten Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten sicherstellen.

¹ <http://www.bfe.admin.ch/energiestrategie2050/06447/06457/index.html?lang=de>.

² EnDK (2007), <http://www.endk.ch>

³ Roadmap 2000-Watt-Gesellschaft, städtische Energieplanung, Energieforschung Stadt Zürich und weitere

AKTEURE

Basierend auf den zu untersuchenden Kernthemen und den verschiedenen Dimensionen, nach denen Aktionen erarbeitet werden sollen, wurden die einzubeziehenden Akteursgruppen identifiziert. Die am EEG-Workshop beteiligten über 140 Akteure bilden die gesamte Wertschöpfungskette von Gebäuden ab und sind entlang des gesamten Gebäudelebenszyklus angesiedelt. Dabei vertreten sie privaten Unternehmen, Verbänden, Institutionen und/oder die öffentlichen Hand:

- Projektentwickler
- Architekten, Ingenieure, Planer
- Ausführende Unternehmen (Installateure, Bauunternehmen, GU u.a.)
- Technologie und Materiallieferanten und dienstleister
- Energieversorger (EVU)
- Immobilien- und/oder Energieberater (Consulting)
- Facility Management (FM), Liegenschaftsverwaltungen
- Behörden und Politik
- Kreditgeber (Hypotheken, Contracting Projekte)
- Professionelle Investoren (Pensionskassen, Fondsgesellschaften u.a.)
- Andere Bauherren und Eigentümer (Private, Unternehmen, Genossenschaften u.a.)
- Gebäudenutzende und Mietende (Wohnen und Nicht-Wohnen)
- Forschungsinstitute
- Intermediäre (z.B. Verbände der o.g. Branchen)





4

Erarbeitete Aktionen



**"Der EEG-Aktionsplan ist das
Resultat einer detaillierten
Marktanalyse und eines breiten
Dialogs mit Experten.
Durch das Engagement
interessierter Akteure erhoffe ich
mir die Umsetzung von gemeinsam
identifizierten Aktionen."**

Roland Hunziker, Nachhaltige Städte & Gebäude, WBCSD



Nachfolgend sind die Themenschwerpunkte den verschiedenen Akteursgruppen und Entscheidungsträgern des gesamten Gebäudezyklus (Neubau, Betrieb, Erneuerung) und des relevanten (energie- und klimapolitischen)

Umfelds zugeordnet. Diese Übersicht ermöglicht es, jene Themenschwerpunkte zu finden, welche für die jeweilige Akteursgruppe von Relevanz sind (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2 / Übersicht der diskutierten Themenschwerpunkte und die Zuordnung der zu involvierenden Akteursgruppen. Eine Markierung bedeutet einen Bezug zwischen der Akteursgruppe und dem Themenschwerpunkt. Violet bedeutet einen starken, türkis einen schwächeren Bezug.

Themenschwerpunkte	Zu involvierende Akteursgruppen														
	Verweis im Aktionsplan (ab Seite)	Projektentwickler	Architekten, Ingenieure, Planer	Ausführende Unternehmen (Installateure, Bauunternehmen, GU u.a.)	Technologie- und Materiallieferanten und -dienstleister	Energieversorger (EVU)	Immobilien- und/oder Energieberater (Consulting)	Facility Management (FM), Liegenschaftsverwaltungen	Behörden und Politik	Kreditgeber (Hypotheken, Contracting Projekte)	Professionelle Investoren (Pensionskassen, Fondsgesellschaften u.a.)	Bauherren/Eigentümer (Private, Unternehmen, Genossenschaft u.a.)	Gebäudenutzende und Mietende (Wohnen und Nicht-Wohnen)	Forschungsinstitute	Intermediäre (z.B. Verbände der genannten Branchen)
A1. Erweiterung der Systemgrenzen bei gesetzlichen Gebäudeanforderungen und bei Labels	19														
A2. Vereinfachung und Homogenisierung der Label sowie der Bau- und Energievorschriften	22														
B1. Strukturierte Inbetriebnahme (Commissioning) fördern und fordern	24														
B2. Gezielte Anpassungen der marktüblichen Verwaltungs- und FM-Standardverträge zum Einbezug von energetischen Betriebsoptimierungen	26														
C1. Ganzheitliche Betrachtung bei der Finanzierung	29														
C2. Energieeffizienzfonds und weitere neue Finanzierungsmodelle	31														
D1. Vertragliche und technische Lösungen für Eigenstromgemeinschaften	34														
D2. Optimalere Flächenausnutzung in lokalen Gemeinschaften, Quartieren, Arealen sowie innerhalb von Unternehmen	36														
E1. Anreizschaffung für Langfristplanung und die Nutzung integraler Planungsansätze	39														
E2. Integrierte Lösungen durch Vorfertigung und modulare Technologiekonzepte	41														

Thema A Vereinfachung und Weiterentwicklung von gesetzlichen Gebäudeanforderungen, Labeln und Standards

**"Der Fokus auf Areale ermöglicht
einen Qualitätssprung:
Energetisch vorbildliche
Gebäude situieren sich in einem
funktionierenden städtebaulichen
Kontext und sind über
vernetzte Energiesysteme und
Mobilitätslösungen erschlossen."**

Heinrich Gugerli, Gugerli Dolder Umwelt & Nachhaltigkeit GmbH

AUSGANGSLAGE UND HERAUSFORDERUNGEN

Sowohl bei den aktuell geltenden Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE), als auch bei der nächsten Revision MuKE 2014 gilt das Gebäude bzw. das Grundstück als Systemgrenze. Auch die meisten Label weisen traditionell eher enge Systemgrenzen auf und legen den Fokus hauptsächlich auf die Planungs- und Realisierungsphase bei einzelnen Gebäuden bzw. Grundstücken und dabei auf die Betriebsenergie (Wärme, Strom) und z.T. die gewichtete Endenergie. Durch die bestehenden Ansätze werden zum einen keine Gesamtbetrachtungen gemacht und zum anderen wird ein substantieller Anteil der Umweltwirkung von den gesetzlichen Anforderungen nicht erfasst. Dazu gehören namentlich die graue Energie und die grauen Emissionen aus den vorgelagerten Ketten der Energiebereitstellung, der Erstellungsphase der Gebäude sowie der tatsächlichen Verbräuche und Emissionen während der Betriebsphase. Zudem wird der zunehmenden „Sektorkopplung“ und dem Energiesystem der Zukunft keine Rechnung getragen.

Damit können Areal-, Quartier- oder räumlich noch weiter gefasste Lösungen zur Erfüllung der gesetzlichen Anforderungen nicht genutzt werden. Dies kann gerade im urbanen Kontext einen grossen Nachteil bedeuten und schränkt die Freiheitsgrade aus Energiesystemsicht stark ein. Dies zum einen im Hinblick auf die künftige Rolle der Gebäude als „Prosumer“ und zum anderen auf die zunehmenden Vernetzungen und Kopplungen im Energiesystem.

Vor diesem Hintergrund wurde für den Gebäudebereich der SIA-Effizienzpfad Energie und das 2000-Watt-Areal-Zertifikat geschaffen. Dabei handelt es sich um zielorientierte Anforderungssysteme (Primärenergie, Treibhausgasemissionen) mit einem breiten Fokus: nebst der Planungsphase wird auch die Erstellungs- und die Betriebsphase abgedeckt (unter Berücksichtigung der

gebäudebezogenen Betriebsenergie, der grauen Energie der Erstellung sowie die gebäudeinduzierte Mobilität). Das 2000-Watt-Areal-Zertifikat im Betrieb ermöglicht die Anwendung der Anforderungen auch auf die Betriebsphase. Mit dem Pilotprojekt „Gebäude in Transformation“ wird gegenwärtig die Anwendung auf Bestandsareale über einen Betrachtungszeitraum von 20 Jahren erprobt.

THESE

Die Systemgrenzen sollen bei gesetzlichen Gebäudeanforderungen und Labeln wie z.B. Minergie, GEAK etc. erweitert werden, um so beispielsweise gebäude- und arealübergreifende Ansätze und zertifizierte Energie (Strom, Fernwärme, Biogas etc.) in die Systemgrenze einzubeziehen. Dazu sind

- gewisse rechtliche Rahmenbedingungen anzupassen (namentlich bei den energetischen Vorschriften der Kantone).
- ein anerkanntes Zertifizierungssystem zu schaffen, z.B. aufbauend auf dem System der Herkunftsnachweise im Strombereich (nebst der Herkunft ist die Umweltwirkung, z.B. der Treibhausgas- und Primärenergiegehalt, zu zertifizieren).

LÖSUNGSANSATZ

Der Lösungsansatz besteht in der Erweiterung der Systemgrenzen bei gesetzlichen Gebäudeanforderungen und Labeln wie z.B. Minergie oder GEAK. Diese Erweiterung kann mittels Nachweis nach SIA-Effizienzpfad Energie (Merkblatt SIA 2040) oder 2000-Watt-Areal-Zertifikat erreicht werden. Dabei sollen sowohl gebäudenahe Bereiche als auch Innenraumklima und ökologische Themen in der Erweiterung der Systemgrenzen mit berücksichtigt werden. Ein koordinierter Ansatz, sowohl zeitlich wie auch räumlich, ist besonders wichtig.

“Wenn die Schweiz ihre ambitionierten Klimaziele erreichen will, braucht es eine enge Verknüpfung der Strom-, Gas- und Wärmenetze. Gas und seine Netze tragen zu einer sicheren, klimafreundlichen und wirtschaftlichen Versorgung bei.”

Daniela Decurtins, Direktorin, Verband der Schweizerischen Gasindustrie

EINZUBEZIEHENDE AKTEURE

Zum einen ist der zuständige Gesetzgeber im Gebäudebereich bei der Anpassung der energetischen Vorschriften einzubeziehen und zum andern die kantonalen Behörden und weitere Fachstellen, die mit deren Vollzug betraut sind. Je nach Konkretisierung des Lösungsansatzes und je nach konkreter Aktion haben die Akteure folgende Rolle:

- Kantonale Gesetzgeber: definieren den möglichen Spielraum für die Anpassung und ggf. die Erweiterung der energetischen Vorschriften.
- Der Bund und mit Umsetzungsfragen betraute Organisationen wie Swissgrid können die Anerkennung von landesweiten Zertifizierungssystemen fördern und stützen.
- Grundbuchämter oder die Privatwirtschaft (Treuhänder) zur Umsetzung von vertragsbasierten Ansätzen (z.B. Verpflichtung für den Bezug von zertifizierter Energie statt Installation eines technischen Systems).
- Materialhersteller und Technologieanbieter, beratende Ingenieure bzw. Energieversorgungsunternehmen: wesentlich für die Umsetzung von Zertifizierungssystemen und deren Anwendung im Bereich Materialien bzw. Energieträger.

- Vertreter der Labels: definieren in ihrem Akteurskreis die relevanten Standards und bringen Umsetzungserfahrungen ein (z.B. 2000-Watt-Areal-Berater).
- Architekten und Planer: als Dienstleister und Bauherrenvertreter wesentlich bei der Umsetzung, Anwendung und Beratung.
- Energie- und andere Unternehmen für die Umsetzung von energetischen Betriebsoptimierungen.

PRIORISIERTE AKTIONEN

Die an den Roundtables erarbeiteten priorisierten Aktionen fokussieren auf die Erweiterung der Zielgrössen, die Erweiterung der Systemgrenzen sowie die Erweiterung der Phasen (Gebäudelebenszyklus). Eine kurze Beschreibung der Aktionen, ein Vorschlag für die nächsten Schritte und die interessierten und zu involvierenden Akteure sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Die erarbeiteten und priorisierten Aktionen bilden dabei vor allem eine Ergänzung zu laufenden Projekten wie z.B. das NFP70/EnDK-Projekt „Energiewende und Technische Regulatorien“ (EnTeR) und die Weiterentwicklung der 2000-Watt-Areal-Zertifizierung.

Erweiterung der Systemgrenzen bei gesetzlichen Gebäudeanforderungen und bei Labeln		
Priorisierte Aktionen	Nächste Schritte	Zu involvierende Akteure
<p>A1.1 Erweiterung Zielorientierung und gesamtheitliche Betrachtung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nebst Wärme- auch Stromanwendungen • Energieproduktion und Speicherung vor Ort • Treibhausgase (THG) im Rahmen einer Gesamtzielsetzung einbeziehen • Mobilität in gebäudenahem Bereich (Motorisierter Individualverkehr/ Langsamverkehrsanschluss) berücksichtigen 	<ul style="list-style-type: none"> • Zielsetzung für eine konkrete Aktion ausarbeiten • Arbeits- oder Begleitgruppe bilden • Partizipation stärken: Begleitgruppe des NFP70/EnDK Projekts "Energiewende und Technische Regulatorien" (EnTeR) erweitern • Fragen des Vollzugs für den Einbezug der Betriebsphase klären 	<p>Bearbeiter und Begleitgruppe des Projekts EnTeR Zusätzliche Stakeholder einbeziehen, um breite Abstützung zu erreichen</p>
<p>A1.2 Einbezug aller Phasen: Nebst Planung und Realisierung auch weitere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erstellung (Graue Energie und Emissionen) • Monitoring des tatsächlichen Betriebs • Absenkpfad • Langfristiges Denken mit Übergangslösungen • Verstärkter Einbezug von Gebäudeerneuerungen (z.B. wie Pilotprojekt 2000-Watt-Areal in Transformation) 	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoringkonzept (Messstellen), analog 2000-Watt-Areal • Nutzerverhalten analysieren und miteinbeziehen • Nachweisverfahren für Energiedatenmanagement erstellen • Grüne Mietverträge ausarbeiten 	<p>Planer Materialhersteller, Energieproduzenten (Deklaration) LCA-Fachleute und Zertifizierer (Herkunfts- und Wirkungsnachweise) Nutzer, Betreiber und Verwalter (technisches und kaufmännisches FM)</p>
<p>A1.3 Erweiterung der Systemgrenzen in Tools</p> <p>Erweiterung und Anpassung bestehender Tools und Zertifizierungen hinsichtlich neuer Systemgrenzen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Transfer eines Projektes auf einen anderen Anwendungsfall • Machbarkeitsstudie für ein Quartier mit vielen Eigentümern (z.B. Transformation 2000-Watt-Areal) 	<p>Architekten von Anfang an einbeziehen 2000-Watt-Areal-Berater und Zertifizierer</p>

WEITERE MÖGLICHE AKTIONEN

Im Rahmen der Roundtables wurden weitere mögliche Aktionen vorgestellt, welche teilweise gruppiert werden können.

Zertifizierungsgrundlagen als Grundlagen für die Aktion A1.2:

- Ausarbeitung/Ergänzung der Anforderungen für die Anrechenbarkeit der Herkunft und der Umweltwirkung von Energieträgern und Materialien. Insbesondere ist die Umweltdeklaration von Bauprodukten (EPD) auf schweizerischer und europäischer Ebene zu stärken.
- Aufbau eines anerkannten Zertifizierungssystems für Energieträger (Strom, Fernwärme, Gas) und Materialien bzgl. Herkunft und Umweltwirkung und Verankerung von Verträgen im Grundbuch.
- Bei Areal-Zertifizierungen Lösungen für Erteilung von Baubewilligung auf Parzellenebene ausarbeiten.

Erweiterung der Zielorientierung und/oder Systemgrenzen; nebst den in der Tabelle aufgeführten priorisierten Aktionen A1.1 bis A1.2 wurden folgende Ansätze vorgeschlagen, welche z.B. im Rahmen von Pilotprojekten vertieft werden könnten:

- Einbezug des Eigenverbrauchs im Gebäude, namentlich seitens deren Bewohner/Nutzer (Bsp. Verbrauch/Bezug und Speicherung durch Elektrofahrzeuge der Bewohner/Nutzer).
- Erweiterung der Gebäudeanforderungen in Richtung Bauökologie und Innenraumklima (z.B. Ausschlusskriterien wie bei Minergie-Eco).

Erfahrungsaustausch und –auswertungsprojekte:

- Pilotprojekte in verschiedenen Städten auswerten, insbesondere bei Sondernutzungsplanungen (Gestaltungspläne usw.).

A2:

Vereinfachung und Homogenisierung der Labels sowie der Bau- und Energievorschriften

AUSGANGSLAGE UND HERAUSFORDERUNGEN

Gesetzliche Anforderungen und Bauvorschriften wirken gemäss Rückmeldung einiger Akteure teilweise hemmend, dies bei Sanierungen und der Nutzung erneuerbarer Energien. Zurückzuführen ist dies auf:

- Die vielfach hohe Komplexität (Möglichkeiten werden aufgrund vieler Normen übersehen)
- (bauliche) Vorschriften aus nicht-energetischen Bereichen (z.B. Lärm, Hygiene, Erdbebensicherheit) können energetisch interessanten Lösungen entgegenstehen

Die teilweise hohe Komplexität der Vorschriften ist grossteils der Materie geschuldet. Nicht-standardisierte Bauvorhaben benötigen entsprechend komplexe Anweisungen für die Planung und Realisierung. Um möglichst allen unterschiedlichen Gegebenheiten Rechnung zu tragen, sind entsprechend komplexe Vorgaben und Rahmenbedingungen notwendig. Die im Thema A1 vorgeschlagene Erweiterung der Systemgrenzen ist so auszugestalten, dass die im Thema A2 vorgeschlagene Vereinfachung ebenfalls erreicht werden kann. Die Herausforderung besteht daher darin, die Rahmenbedingungen und Anforderungen aus Labels und Vorschriften so zu gestalten, dass grösstmögliche Verbindlichkeiten zur Erreichung von z.B. Effizienzzielen bei geringstmöglicher Komplexität der Vorgaben gewährleistet werden.

THESE

Durch die Vereinfachung von Labels sowie Gebäude-, Bau-, Energie- und anderen Vorschriften können Planungsprozesse vereinfacht und damit Kosten gespart werden. Zusätzlich wird die Transparenz für den Nutzer erhöht, da einfachere Vergleichbarkeit zwischen Labels, Vorschriften, etc. erzielt werden kann.

LÖSUNGSANSATZ

Vereinfachung und Homogenisierung der gesetzlichen Gebäude-, Bau-, Energie- und anderen Vorschriften sowie der unterstützenden Label.

EINZUBEZIEHENDE AKTEURE

Einzubeziehen sind zum einen Akteure, welche bestehende Vorschriften anpassen und zum anderen solche, welche den Vollzug vereinfachen könnten:

- Kantonale Behörden und Politiker: definieren den Rahmen für die Anpassung energetischer Vorschriften.
- Bund: Kann die Anerkennung von landesweiten Labelprodukten stützen.
- Vertreter der Label: definieren in ihrem Akteurskreis die relevanten Standards.
- Swissgrid: definiert schweizweit Standards für Abnahmeprozesse im Bereich Elektroanlagen (branchenspezifisch).

PRIORISIERTE AKTIONEN

Die an den Round tables erarbeiteten priorisierten Aktionen sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

Vereinfachung und Homogenisierung der Labels sowie der Bau- und Energievorschriften			
Priorisierte Aktionen	Nächste Schritte	Zu involvierende Akteure	
A2.1 Komplexität von Anforderungen reduzieren: Die Vielfalt der Label sowie Gebäude-, Bau- und Energievorschriften sollte (auf nationaler Ebene) vereinfacht werden.	Konsequenzen prüfen (z.B. Kompetenzverteilung Bund vs. Kantone), MuKEn als Grundlage Fehlansätze identifizieren, Qualitätssicherung steigern.	Fachexperten Labelanbieter Öffentliche Hand (Bund, Kantone), Baujuristen	
A2.2 Vollzug vereinfachen: Abnahmeprozesse von technischen Anlagen (z.B. PV-Anlagen) vereinfachen	Bestandsaufnahme verbessern und Abläufe zwischen verschiedenen Kontrollorganen vereinfachen	Nationaler Netzbetreiber Vollzugskontrolle Behörden (Baukontrolle)	

WEITERE MÖGLICHE AKTIONEN

Im Rahmen der Roundtables wurden weitere mögliche Aktionen vorgestellt. Insbesondere im Bereich Kommunikation besteht ergänzend ein Handlungsbedarf: Informationslücken bei Vermietern hinsichtlich der Möglichkeiten beim Einsatz von Labels sollen durch z.B. kostenlose Beratungen geschlossen werden.

Verbesserungen der Inbetriebnahme und des Betriebs der Gebäude und Anlagen

"Betriebsdaten von Gebäuden schaffen Transparenz und Vertrauen, auch in Bezug auf die Gebäudequalität. Ich bin der Meinung, dass sich in Zukunft der Liegenschaftswert auch an diesen Daten bemisst."

Bernhard Kiechl, Bereichsleiter Niederspannung und Gebäudeautomation, Schneider Electric

AUSGANGSLAGE UND HERAUSFORDERUNGEN

Nach der Fertigstellung von Neubauten und bei der Nachrüstung und der Erneuerung von gebäudetechnischen Anlagen findet in vielen oder den meisten Fällen keine eigentliche Inbetriebnahme der Anlagen und keine strukturierte Übergabe an den Eigentümer/Betreiber der Anlage statt. Zurück zu führen ist dies zum einen auf die bestehende Bau- und Planungskultur, in denen die entsprechenden Leistungen zu wenig eingeplant, ausgeschrieben und/oder nicht explizit mit Nachdruck verlangt werden und zum andern auf eine typische Split incentives Situation: Der Aufwand für eine sorgfältige Einregulierung fällt auf der Anbieter- und gegebenenfalls auf der Bestellerseite an und der Nutzen liegt auf der Nachfrageseite nicht direkt beim Besteller (d.h. dem Projektentwickler oder Investor), sondern bei den nachmaligen Gebäudenutzenden.

Zusammengefasst heisst dies:

- Bei Inbetriebnahme von Gebäudetechnik findet in der Regel keine strukturierte Übergabe an Eigentümer/ Betreiber der Anlage statt.
- In der Regel erfolgt nach der Abnahme und in den ersten beiden Betriebsjahren keine Nachjustierung der Einstellungen, d.h. es werden kaum Betriebsoptimierungen (eBO) durchgeführt.

THESE

Die sorgfältige Inbetriebnahme der Anlagen inkl. Einregulierung und Überwachung über alle Jahreszeiten hinweg und eine strukturierte Übergabe inkl. einer umfassenden Information und Dokumentation der technischen Parameter und der Steuerungs-, Regelungs- und Energiemanagementmöglichkeiten erhöht die energieeffiziente Betriebsweise. Mangels bestehender Anreize ist die Inbetriebnahme und die darauf folgende eBO mit geeigneten Instrumenten zu fördern, oder subsidiär vom Gesetzgeber zu fordern (z.B. durch ein SIA-Merkblatt, eine SIA-Norm oder einen Code of conduct).

LÖSUNGSANSATZ

Strukturierte und saubere Inbetriebnahme der Gebäudetechnik soll von den Anbietern offeriert bzw. von der Bestellerseite gefordert werden. Eine energetische Betriebsoptimierung (eBO) soll nach Inbetriebnahme als Standard gelten.

EINZUBEZIEHENDE AKTEURE

- Kantonale Behörden und Vertreter des privaten Vollzugs: überwachen die Inbetriebnahme und können entsprechende Standards definieren.
- Vertreter von Labels: sind für die Standardisierung von Inbetriebnahmeprozessen relevant.
- Vertreter von Verbänden wie SIA, SWKI, suissetec, VSEI etc. für Richtlinien, Merkblätter: unterstützen durch ihre Aktivitäten die Einführung und Umsetzung der entsprechenden Standards.
- Anbieterseite (Planer, Installateure, Lieferanten, Betreiber, technisches FM): sind wesentliche Akteure bei der Planung und Vermittler gegenüber den Anwendern bzw. Kunden.
- Nachfrageseite (Bewirtschafter, Betreiber, Verwalter, technisches FM, Vertreter der Gebäudeeigentümer und der Gebäudenutzer): definieren die Anforderungen und Erwartungen an Standardverträge als Auftraggeber.
- Mit der Umsetzung von Selbstverpflichtungen erfahrene Organisationen wie z.B. EnAW und Act.

PRIORISIERTE AKTIONEN

Die an den Roundtables erarbeiteten priorisierten Aktionen haben zum Ziel, den Investoren- und Bestellerschutz zu erhöhen, d.h. sicherzustellen, dass sie die bestellten Leistungen auch erhalten. Dies soll zum einen durch Garantien und zum anderen durch eine verbesserte Zusammenarbeit zwischen den Akteuren erreicht werden:

Strukturierte Inbetriebnahme fördern und fordern

Priorisierte Aktionen	Nächste Schritte	Zu involvierende Akteure
<p>B1.1 Investitions- und Bestellerschutz stärken</p> <p>Verlässlichkeit der Investitionsrechnungen/ Planrechnungen steigern (Risiken für Eigentümer reduzieren):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Garantien seitens Hersteller und Planer: Betrieb der Gebäude/Anlagen erfolgt während ersten fünf Jahren innerhalb versprochener Energiebedarfs- oder Effizienzwerte • Energy (Performance) Contracting fördern 	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilisieren: Eigentümer müssen sich der Problematik bewusst werden und fordern • Pilotprojekt mit Vollzugsbehörde: Inbetriebnahme als Bestandteil der Bauabnahme • Musterverträge für die Garantie ausarbeiten 	<p>Eigentümer, Investoren und ihre Vertreter</p> <p>Vollzugsbehörde</p> <p>Betreiber (inkl. FM), Optimierer, Contractoren und EVU</p>
<p>B1.2 Weiterentwicklung der Zusammenarbeit und der Arbeitsteilung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definition von Zuständigkeiten, Verantwortungen und Leistungen • Erarbeitung neuer Standardverträge (Mieter/Vermieter, Vermieter/Verwalter/FM) inkl. Energieeffizienz • Leitfäden für Ausschreibungen und branchenweite Vereinbarungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Den Eigentümern die Möglichkeiten mit neuen Standardverträgen aufzeigen • Benefits für sie aufzeigen und diskutieren • Bestehende Vertragswerke sichten und kategorisieren 	<p>Eigentümerverspreter</p> <p>Mieterverbände</p> <p>FM-Branche</p>
<p>B1.3 Regulatorische Verpflichtung:</p> <p>Verpflichtung zur Zusammenarbeit durch regulatorische Massnahmen oder durch selbstverpflichtende Vereinbarungen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verpflichtung zur eBO • Lobbying • Druck bottom-up erzeugen • Pressure-Group bilden 	<p>Gesetzgeber</p> <p>Mitgliederverbände</p> <p>Mit der Umsetzung erfahrene Organisationen wie z.B. EnAW, Act, energo</p>

WEITERE MÖGLICHE AKTIONEN

Im Rahmen der Roundtable wurden weitere mögliche Aktionen vorgestellt, welche wie folgt gruppiert werden können:

Regulierung:

- Pflicht einer sauberen Dokumentation von Bau und Inbetriebnahme durch gesetzliche Anforderungen einführen (Integration in den bestehenden Vollzug, im Kanton ZH durch Private). Erster Schritt: Durchführung eines Pilotprojekts.
- Gesamtbetrachtung durch die Labels, indem nebst der Planung die effektive Betriebsphase mitberücksichtigt wird (z.B. Pflicht zum Monitoring in der Betriebsphase als gesetzliche Anforderung, siehe Thema A2).

Tools:

- Schaffung von Grundlagen und Tools (SIA-Merkblatt, SIA-Norm, Rechenhilfen), mit welchen die Sensibilisierung gestärkt wird.
- Konzept für die Prüfung der technischen Anlagen über ihre versprochene Wirkung (Sicherheit auch für Eigentümer, dass er tatsächlich das erhalten hat, was er gekauft hat, resp. die Anlagen auch den versprochenen Wirkungsgrad entfalten und korrekt installiert wurden).

Standardisierung:

- Energieeffizienz-Benchmarking von Eigentümern, Gebäuden und/oder Anlagen.

Gezielte Anpassungen der marktüblichen Verwaltungs- und FM-Standardverträge zum Einbezug von energetischen Betriebsoptimierungen (eBO)

AUSGANGSLAGE UND HERAUSFORDERUNGEN

Die Verwaltung von Gebäuden, die Hauswartung und der technische Unterhalt der Infrastruktur und Anlagen werden aufgrund der voranschreitenden Tendenz nach immer stärkerer Spezialisierung auf Kerntätigkeiten oft ausgelagert (an kaufmännisches, technisches und infrastrukturelles Facility Management). Dadurch entstehen immer mehr Schnittstellen, die potenziell zu sogenannten Split incentives führen können. Aufgrund der üblichen Standardverträge mit pauschalen Vergütungen bestehen für die Leistungserbringer wenig/keine Anreize, die Anlagen durch energetische Betriebsoptimierungen ideal zu betreiben oder die Eigentümer hinsichtlich künftiger Erneuerungen und EEG-Massnahmen proaktiv zu beraten. Hinzu kommt, dass die Leistungserbringer oft gewechselt werden, wodurch zum einen Fachwissen zu den Anlagen verloren geht und zum andern nachhaltig wirkende Lösungen (siehe dazu auch das Thema E) für den Leistungserbringer nicht interessant sind. Diese Problematik betrifft die Bereiche Wohnen und Nicht-Wohnen.

Zusammengefasst heisst dies:

- Die üblicherweise verwendeten Verträge mit pauschalen Vergütungen für die Verwaltung und/oder Wartung der Gebäude und Anlagen führt zur Reduktion von Leistungen (Aufwandsoptimierung): zusätzliche Aufgaben, wie eBO und Beratungen, werden nicht angeboten oder durchgeführt.
- Mehrfache Split incentives: die Interessen und wirtschaftlichen Anreize unterscheiden sich zwischen dem Facility-Management und dem Eigentümer, zwischen dem Eigentümer und dem Nutzer (Mieter-Vermieter-Dilemma) sowie zwischen dem FM und dem Nutzer.

THESE

Durch Anpassungen der Standardverträge von Facility Managern (FM) und Liegenschaftsverwaltungen, d.h. durch die Integration von eBO und Langfristplanung können Gebäude energieeffizienter betrieben und energetische Gesichtspunkte bei Gebäudeerneuerungen besser und ganzheitlicher berücksichtigt werden. Mittels sogenannten „Social contracts“, bei denen sich eine Person oder eine Firma für eine gewisse Handlung oder ein gewisses Ziel verpflichtet, wenn (und nur wenn) andere sich ebenfalls dafür verpflichten, oder auch mittels Benchmarks innerhalb einer gewissen „Peer group“, kann die Motivation für ein Handeln (z.B. Durchführung von eBO, Aufbau einer gewissen Kompetenz,...) hervorgerufen werden.

LÖSUNGSANSATZ

Eine gezielte Erarbeitung und Weiterentwicklung vertraglicher und intrinsischer Instrumente, wie Standardverträge, Benchmarking oder Social Contracts ermöglichen einen energieeffizienten Betrieb der Gebäude und Anlagen.

EINZUBEZIEHENDE AKTEURE

Um die marktüblichen Verwaltungs- und FM-Standardverträge anzupassen und energetische Betriebsoptimierungen (eBO) einzubeziehen, sind folgende Akteure einzubeziehen:

- Mitarbeiter technischer Dienste, Anbieter von technischen Facility Services, Hauswarte und Liegenschaftsverwaltungen und deren Verbände: sind in der Umsetzung von Standardverträgen die richtigen Ansprechpartner.
- Vertreter von Eigentümern und Mietern (sowie Eigentümer und Mieter selber): definieren Anforderungen an vertragliche Standards.
- Vertreter von Labels, Richtlinien, Merkblättern: können bei der Erarbeitung und Standardisierung von Verträgen wichtige Beiträge liefern.
- EVU und andere Energiedienstleister: Können sich als Vertragspartner mit einbringen.
- Juristische Spezialisten (Mietrecht, Thematik der Nebenkostenabrechnung, etc.): Sind wesentlich für die rechtlich korrekte und verbindliche Ausarbeitung von Standardverträgen.

PRIORISIERTE AKTIONEN

Die an den Roundtables erarbeiteten priorisierten Aktionen betreffen die beiden Dimensionen Aus- und Weiterbildung (Aktion B2.3) und vertragliche Instrumente. In letzterem Kontext sollten die beiden Aktionen B2.1 und B2.2 gestellt werden, damit sie in der Branche eine wahrnehmbare Wirkung erzielen.

Gezielte Anpassungen der marktüblichen Verwaltungs- und FM-Standardverträge zum Einbezug von energetischen Betriebsoptimierungen (eBO)

Priorisierte Aktionen	Nächste Schritte	Zu involvierende Akteure
<p>B2.1 Anpassungen der marktüblichen Verträge und Ausschreibungen für technisches FM und GM:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leistungsabhängige Vergütungskomponente integrieren • Integration von regelmässigem Energiemonitoring und eBO in den Aufgabenbereich von Liegenschaftsverwaltungen (mit Label für den Betrieb und Rezertifizierung) • Integration der Langfristplanung • Berücksichtigung der Nutzungs- und Belegungsveränderungen eines Gebäudes während des Betriebs 	<ul style="list-style-type: none"> • «Standard»: Fallspezifische Konkretisierung vor einem Standard. • Möglichkeiten eines modularen Aufbaus erarbeiten • Zielsetzungen/Qualitätskriterien definieren. • Eigentümer muss schon bei Planung einfordern (Eigentümer auch in diese Schritte einbinden und sensibilisieren). • Neubauten: Energiekennzahl als Richtgrösse für erste eBO in MuKE verankern → führt zur dessen Integration in den Verträgen. 	<p>(Grosse) Eigentümer FM-Verbände GU-Vertreter Energieberater Gesamtplaner</p>
<p>B2.2 Effizienz-Benchmarking Einführung und Aufbau für Gebäude und/oder Anlagen (z.B. Lüftungen in Nicht-Wohngebäuden)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Benchmarks erarbeiten. • Standards zu Benchmarks nutzen, evtl. bestehende Benchmarks öffentlich machen 	<p>FM-Unternehmen, Energieberater, Unternehmen mit Erfahrungen im Benchmarking</p>
<p>B2.3 Fokussierung und Spezialisierung in der Ausbildung von technischen Facility Managern beibehalten und punktuell verstärken:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abgänger sollen klare Kompetenzfelder haben und nicht Generalisten sein • Energetische Themen sind verstärkt einzubringen 	<ul style="list-style-type: none"> • Benchmarks auch auf Plattformen öffentlich ersichtlich machen • Bedarfsanalyse: Nach welchen Kriterien wollen unterschiedliche Eigentümer das FM führen • Anforderungsprofil FM definieren, bevor Standardverträge definiert werden • Hochschulen, z.B. ZHAW (IFM), soll entsprechende Ausbildung entwickeln • Zertifikate für entsprechende FM-Ausbildung/Berufsstand aufwerten • Ab gewisser Grösse/Komplexität bestimmte Ausbildung vorschreiben 	<p>Eigentümer FM-Verbände, Hochschulen und Forschungsinstitute, Zertifizierer, Betriebsoptimierer</p>

WEITERE MÖGLICHE AKTIONEN

Im Rahmen der Roundtable wurden weitere Aktionen aus den Bereichen Kommunikation, Tools, Standardisierung und Regulierung vorgestellt und diskutiert. Diese wurden zwar nicht als prioritär, aber dennoch als wesentlich beurteilt.

Kommunikation:

- Sensibilisierung der Mieter über Nutzung und Handhabung von z.B. Minergie-Gebäuden hinsichtlich Energieeffizienz, Nebenkosten, Sicherheit und Komfort auf diversen Sprachen: Auf der Energieabrechnung ist dazu explizit (in CHF) auszuweisen, wieviel dieser Haushalt im Vergleich zum Durchschnitt mehr/weniger bezahlt. Ansporn im Sinne eines Benchmarkings und dem Angebot für eine erste Beratung.
- Sensibilisierung der Gebäudeeigentümer über ihre vertraglichen Möglichkeiten (und vertragliche Standards).

Tools:

- Anpassung einschlägiger Plattformen (z.B. Homegate), so dass Mieter gezielt nach Objekten filtern können, welche nach nachhaltigen Kriterien gebaut/saniert/betrieben werden.

Standardisierung:

- Präsentation von Pilotprojekten (Verträge, Betrieb, etc.).
- Lernen von Beispielen (z.B. Community Building bei 2000-Watt-Arealen).
- Social Contracts in bestimmten «Peer groups» zur Begegnung des Mieter-Vermieter-Dilemmas oder des «First mover»-Nachteils.

Regulierung:

- Definition möglicher Lenkungsmaßnahmen und/oder verbindlicher Normen, z.B. regelmässige eBO, (wie bei MFK bei Autos) mit Inspektion, Benchmark, E-Signatur, Smart-Meter.
- Verrechnung der Energie- und Nebenkosten vertraglich so strukturieren, dass sowohl der Vermieter/Eigentümer als auch der Mieter finanzielle Anreize zur Effizienzsteigerung hat (Bonus-Malus-System im Sinne einer Aufsplittung der Abrechnung in einen fixen und variablen Anteil).

**"Energiespar-Contracting bietet
Gemeinden und Unternehmen die
Möglichkeit, auf Basis einer
langfristigen Partnerschaft
Energieeffizienzpotenziale
kostenneutral umzusetzen."**

**Ulrich Reiter, Co-Autor der BFE-Studie "Contracting the Gap – Energy
Efficiency Investments and Transaction Costs", TEP Energy**

AUSGANGSLAGE UND HERAUSFORDERUNGEN

Bei der Vergabe von Hypotheken und Krediten im Fall von Neubauten oder grösseren Gebäudeerneuerungen kommt der Kreditwürdigkeit des Eigentümers/Kreditnehmers ein grosses Gewicht zu, zum einem bei der Bestimmung der maximalen Hypothekenhöhe (namentlich bei Neubauten) und zum anderen bei der Beurteilung der wirtschaftlichen Tragbarkeit. Dabei muss zwischen privaten Eigenheimbesitzern und institutionellen Investoren unterschieden werden.

Speziell private Gebäudeeigentümer mit geringem Cashflow (z.B. Pensionierte, Familien, etc.) haben unter Umständen geringe Möglichkeiten für eine Aufstockung der Hypothek zur Gebäudeerneuerung. Auf den Lebenszyklus des Gebäudes betrachtete (längerfristige), wirtschaftliche Projekte, welche die Unterhaltskosten senken würden, können durch diese Situation oft nicht umgesetzt werden. Neben dem geringen Cashflow fehlen bei privaten Eigentümern und Stockwerkeigentümern in vielen Fällen Rückstellungen für die Umsetzung grösserer EEG-Erneuerungs-Massnahmen. Insbesondere bei Eigentümern im Pensionsalter spielt auch die Werthaltigkeit der Investition in Bezug auf die Nachfolgeregelung eine grosse Rolle.

Neben den Bewertungskriterien spielt auch das heutige Steuersystem eine wesentliche Rolle, da es substantielle Anreize enthält, einerseits die Schulden nicht vollständig abzubauen und andererseits Gebäudeerneuerungen stückweise und über mehrere Jahre verteilt durchzuführen. Dies kann dazu führen, Gesamterneuerungen zu wenig in Betracht zu ziehen, auch wenn sie evtl. energetisch, bautechnisch und wirtschaftlich sinnvoller wären. Zudem begünstigen die derzeitigen Abzugsmöglichkeiten einkommensstarke Eigentümer, mit tendenziell effizienten Liegenschaften, im Vergleich zu liquiditäts- und rücklagenschwachen Eignern mit tendenziell ineffizienten Liegenschaften.

Bei professionellen Investoren stellen sich indes eher andere Fragen als die Finanzierbarkeit: Wie viele Mittel werden in die Erneuerung des Gebäudeparks in einem Jahr investiert und was kosten die entsprechenden Massnahmen (Budgetierung)? Inwieweit lassen sich die energetischen Erneuerungen und Sanierungen über einen höheren Mietzins weiterverrechnen? Dies hängt stark vom Standort der Liegenschaft und damit von der Zahlungsbereitschaft der Mieterschaft für energieeffiziente Gebäude ab. Als Folge der hohen Anzahl an zertifizierten Gebäuden hat sich diese Zahlungsbereitschaft in den letzten Jahren stark reduziert. Höhere Mietzinsen sind meist nun noch bei einer gleichzeitigen Komfortsteigerung/Co-Benefits (z.B. durch grössere Balkone) zu erreichen.

Zusammengefasst heisst dies:

- Die "Bewertung des Eigentümers" spielt im Rahmen der Beurteilung der wirtschaftlichen Tragbarkeit eine

wichtigere Rolle als die wert- und komfortmässige Entwicklung des Gebäudes. Dem Projektnutzen und Lebenszyklus eines Gebäudes wird in der Regel wenig Beachtung geschenkt bzw. Erneuerungen auf einen späteren Zeitpunkt verschoben.

- Der Standort der Liegenschaft ist ein entscheidender Aspekt bei der Beurteilung, inwieweit der Mehrwert eines energetisch sanierten Gebäudes dem Mieter weiterverrechnet werden kann.

THESE

Durch eine ganzheitliche Betrachtung bei der Vergabe von Hypothekarkrediten, bei der neben dem aktuellen Eigentümer vielmehr auch das Gebäude und dessen Lebenszyklus, das geplante Projekt sowie dessen Energieeffizienz und eine Nutzensteigerung (v.a. auch Co-Benefits) in den Vordergrund gestellt werden, könnten vermehrt Gebäudeerneuerungen ausgelöst werden.

Durch begünstigtes Sanierungssparen, Steuergutschriften für Rückstellungen oder Gesamterneuerungen werden die Finanzierungssituation verbessert und EEG-Erneuerungen ausgelöst. Voraussetzung für die Steigerung der Energie- und Ressourceneffizienz ist hierbei die Zusammenarbeit zwischen Steuerämtern und der energie- und gebäudeseitigen Fachwelt.

LÖSUNGSANSATZ

Ganzheitliche Betrachtung von Kreditvergaben, um nebst dem Eigentümer ebenfalls das Gebäude und dessen Lebenszyklus, das geplante Projekt und die verbesserte Energieeffizienz sowie die damit verbundenen Co-Benefits zu berücksichtigen. Damit wird bei einer Neubewertung die Wertsteigerung der Liegenschaft berücksichtigt.

EINZUBEZIEHENDE AKTEURE

Um eine ganzheitliche Betrachtung bei der Finanzierung von Gebäuden und energetischen Erneuerungen zu erreichen, sind folgende Akteure einzubeziehen:

- Kreditgeber: sind die Schlüsselakteure bei der Bewertung von Kreditrisiken und alternativen Finanzierungslösungen.
- Eigentümervertreter: können abschätzen, welche Lösungen für Ihre Mitglieder vertretbar sind.
- Vertreter der gesetzlichen Richtlinien (z.B. FinMA): bestimmen im Wesentlichen die Rahmenbedingungen für Kreditgeschäfte und die Risikobeurteilung.
- Kommunale Raumplaner, Städteplaner: kennen das Potenzial für mögliche Mehrausnutzungen und deren Mehrwert.
- Kommunale Steuerverwaltungen: können die finanziellen Auswirkungen von Steuererleichterungen und Anpassungen abschätzen.

PRIORISIERTE AKTIONEN

Die an den Roundtables erarbeiteten priorisierten Aktionen sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

Ganzheitliche Betrachtung bei der Finanzierung		
Priorisierte Aktionen	Nächste Schritte	Zu involvierende Akteure
<p>C1.1 Stärkung und Erweiterung spezifischer Finanzierungsmodelle</p> <ul style="list-style-type: none"> • Öko-Hypotheken • Anrechnung der kapitalisierten eingesparten Energiekosten an den Gebäudewert 	<ul style="list-style-type: none"> • Parameter zur Bewertung von Immobilien und gegebenenfalls auch bankinterne Finanzierungskriterien überarbeiten (Berücksichtigung ebenfalls der Wertsteigerung und der Senkung der Betriebskosten) • Möglichkeiten für Bürgschaften ausloten, durch welche die zweckgebundene Erhöhung der Hypothek für langfristig wirtschaftliche Massnahmen ermöglicht werden 	Kreditgeber Eigentümer und Eigentümerversorger Aufsichtsbehörde Labelherausgeber
<p>C1.2 Mietrecht und Baurecht anpassen: Die Attraktivität von energetischen Erneuerungsinvestitionen ist zu steigern</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zusätzliche (evtl. zweckgebundene) Erhöhung der Ausnutzungsziffer (z.B. durch zusätzliche Aufstockung) bei ganzheitlichen energetischen Erneuerungen • Weitergehende Überwälzung der effizienzsteigernden Investition auf den Mieter ermöglichen 	Behörden (Raumplanung, Städteplanung) Gesetzgeber Energieexperten Baugesetzexperten
<p>C1.3 Anpassungen im Steuersystem (teilweise umgesetzt)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Energieeffizienz-relevante und ganzheitliche energetische Investitionskosten gestaffelt berücksichtigen (Abzugsmöglichkeit auf Kantonsebene) • Gestaffelte Erhöhung des Eigenmietwertes 	Kantonale Steuerbehörden, Gesetzgeber

WEITERE MÖGLICHE AKTIONEN

Im Rahmen der Roundtables wurden weitere mögliche Aktionen vorgestellt, welche wie folgt gruppiert werden können:

Kommunikation:

- Intensivere Kommunikation bzgl. bestehender, Energieeffizienz-relevanter Finanzierungsmodelle.
- Förderung eines rascheren Generationenwechsels oder Einbezug der Bonität der jüngeren Generation, um eine zweckgebundene Aufstockung der Hypothek und eine Weiterentwicklung des Gebäudes zu ermöglichen.

Tools:

- Renovations-/Sanierungsrechner (mit Lebenszyklusbetrachtung) und Beratungsangebot seitens Banken ausbauen: Beratung der Eigentümer über Sanierungsmöglichkeiten.

Regulierung:

- Die Kosten grosser Sanierungen, die einen energetischen Mehrwert schaffen, können bei den Steuern (Vereinheitlichung bei Kantonen und Bund) über mehrere Jahre verteilt in Abzug gebracht werden. Dem aktuellen steuerlichen Anreiz für stückweise Sanierungen wird damit entgegengewirkt.
- Bestehende Förderungen müssen so angepasst werden, dass das Gebäude als Gesamtsystem betrachtet und verbessert wird, nicht nur einzelne Aspekte.

AUSGANGSLAGE UND HERAUSFORDERUNGEN

Viele Anleger suchen auf Grund des derzeit tiefen Zinsniveaus nach alternativen Anlagemöglichkeiten in Immobilien, durchaus mit ökologischem Mehrwert. Daneben besteht bei einem spezifischen Teil der Eigentümer ein Finanzierungsproblem oder eine geringe Bereitschaft, Kapital langfristig zu binden (z.B. bei älteren Eigentümern von Ein- und Mehrfamilienhäusern). So führen unterschiedliche Kriterien, wie bestehende Budgetlimiten, Mindest-Investitionsvolumen und ein grosser Fokus auf Investitions- statt auf Lebenszykluskostenvergleiche dazu, dass wirtschaftliche Energieeffizienz-Optionen oft nicht realisiert bzw. finanziert werden.

Zu tiefe Rücklagen, fehlende oder geringe dotierte Erneuerungsfonds verschlechtern die Finanzierungssituation für Sanierungsmassnahmen weiter. Obwohl insbesondere bei Stockwerkeigentum Einlagen in Erneuerungsfonds verpflichtend sind und steuerlich begünstigt werden, sind diese Rücklagen oft unterdotiert. Darüber hinaus bestehen im Einfamilienhausbereich je nach Eigentümersituation keine oder nur geringe Möglichkeiten, steuerbegünstigte Rücklagen zu bilden.

THESE

Durch das Angebot von alternativen Finanzierungsmodellen können weitere Anspruchsgruppen adressiert werden, das Potenzial für energetische Sanierungen besser auszuschöpfen. Bei der Wahl der Instrumente ist jedoch sicherzustellen, dass diese den bestehenden Regulierungen zur Finanzierungssicherheit (und Blasenbildung) nicht entgegenwirken.

Die Bereitstellung und Durchsetzung von zusätzlichen Kapitalbildungsmassnahmen kommt ebenfalls ein wesentliches Augenmerk zu.

LÖSUNGSANSATZ

Neben bestehenden Fondslösungen, welche durch gezielte Massnahmen ausgebaut werden können, sollen durch alternative Finanzierungsmodelle wie Energiespar-Contracting⁴ (und andere Leasingmodelle) oder einer «AHV für Gebäude» Finanzmittel «erarbeitet» werden, um notwendige Sanierungsmassnahmen zu finanzieren. Bei Nicht-Wohngebäuden kann dies mit dem Bündeln von Effizienz- und erneuerbaren Energien-Projekten in Effizienzfonds durch entsprechende Dienstleister zusätzlich unterstützt werden.

EINZUBEZIEHENDE AKTEURE

- Fondsgesellschaften und Institutionelle Anleger: sind Schlüsselakteure bei der Ausgestaltung von alternativen Finanzierungslösungen.
- Contracting-Verband und Anbieter: definieren mögliche Geschäftsmodelle und stellen Standardisierung sicher.
- Eigentümerversorger: können bei der Ausarbeitung der Geschäftsmodelle die wesentliche Sicht der Nutzer einbringen.
- Vertreter der öffentlichen Hand: können durch geeignete Massnahmen (Anpassung Regulierung) die weitere Anwendung von Contracting unterstützen.

PRIORISIERTE AKTIONEN

Die an den Roundtables erarbeiteten priorisierten Aktionen betreffen die Bündelung von Erneuerungsprojekten, die Förderung von Contracting-Ansätzen und das Begünstigen von Rücklagen:

⁴ **Hintergrund:** Energiespar-Contracting ist ein Instrument, mit dem sich Finanzierungslücken überwinden lassen. Allerdings befindet sich der Markt erst in einem frühen Stadium der Entwicklung (siehe Klinke et al. 2017) und es sind zahlreiche Aktionen denkbar, um dem Einspar-Contracting zum Durchbruch zu verhelfen

Energieeffizienzfonds und weitere neue Finanzierungsmodelle		
Priorisierte Aktionen	Nächste Schritte	Zu involvierende Akteure
C2.1 Bündelbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> «Quartiercoaching» und Informationen/ Sensibilisierung bei ähnlichen "Fällen" Bündeln von Risiken (Diversifizierung) und Kompetenzen, etc. (Banken und Energieberatung) 	Energiefachstellen Banken Bankenregulierung Energieberater
C2.2 Energie-Contracting (Daten-Contracting)	<ul style="list-style-type: none"> Bündelung von Geschäftsmodellen innerhalb eines Contractings (inkl. Dämmung) Anpassung der Bilanzierung bei Gemeinden (off-balance-sheet Finanzierung) Anpassung rechtliche Sicherung von Dienstleistungen, Investitionen am Gebäude 	Private ESC-Anbieter Behörden (Energiefachstellen, Immobilienverwaltung) Juristen
C2.3 Rücklagen steigern	<ul style="list-style-type: none"> Steuerliche Begünstigung von Rücklagen bei Einfamilienhäusern Bei Stockwerkeigentum Anpassungen der Reglemente zur vollständigen Äufnung der Erneuerungsfonds Versicherungslösung (Umlageverfahren) für Eigenheimbesitzer aufgleisen (AHV für Gebäude) 	Eigentümerverbände Öffentliche Hand (Steuern) Juristische Experten

WEITERE AKTIONEN

Im Rahmen der Roundtables wurden weitere mögliche Aktionen vorgestellt, welche zum Teil in Zusammenhang mit den priorisierten Aktionen stehen und sie z.T. begünstigen:

Tools:

- Abwicklungsplattform für eine rasche und kostengünstige Beurteilung/Bewertung von einzelnen Projekten (z.B. einfache Regeln, Check-Listen, Contracting), um diese bündeln zu können (Grösse der Bonds ca. CHF 50-100 Mio.), nützlich für die Aktion C2.1.
- Beratung inkl. Tools: Renovations-/Sanierungsrechner (mit Lebenszyklusbetrachtung) und Beratungsangebot seitens Banken ausbauen: Beratung der Eigentümer über Sanierungsmöglichkeiten.

Standardisierung:

- Businessmodelle und Standardverträge sind anzudenken bzw. weiter zu entwickeln (z.B. im Bereich Tools, Projektbündelung und Projekte).

Kommunikation:

- Verstärkte Sensibilisierung angehender Finanzanalysten während der Ausbildung auf Nachhaltigkeit/ Energiethemen.

WEITERE AKTIONEN (ZU CONTRACTING, TEILWEISE BEREITS IN UMSETZUNG)

Regulierung:

- Ausarbeitung eines adäquaten Designs von öffentlichen Ausschreibungen. Derzeit fehlt es an Vorlagen und konkreten Beispielen, wie Energiespar-Contracting von Behörden rechtssicher ausgeschrieben werden können. Aktivitäten laufen bereits bei swissesco.
- Förderung deren Markteinführung und -entwicklung (z.B. in speziellen Branchen wie Schwimmbädern und Spitälern).

Standardisierung:

- Komplexitätsreduktion, d.h. Vereinfachung von Messung und Verifikation (M&V) und ganz allgemein der vertraglichen Regelungen zwischen Contracting-Anbietern und -Abnehmern (z.B. Massnahmen-basiert statt messbasiert): Standard-, Pauschalverträge und Tools zur Berechnung der eingesparten Energie ausarbeiten.

Kommunikation:

- Kommunikation und Präsentation von erfolgreich umgesetzten Beispielen (Leuchtturmprojekte). Contracting ist zu wenig greifbar (auch wegen des englischen Ausdrucks).
- Energiesparcontracting muss mit einem Label ausgezeichnet werden, um die Attraktivität bei Investoren zu erhöhen.

**"Komplexe Energielösungen mit
Wärmepumpen, PV-Anlagen,
Batteriespeicher oder
Eigenverbrauchsgemeinschaften
sind immer mehr gefragt. Genau hier
unterstützen die EKZ ihre Kunden
mit einfachen und ganzheitlichen
Gebäudelösungen."**

Patrick Flammer, Leiter Verkauf Energiecontracting, EKZ

AUSGANGSLAGE UND HERAUSFORDERUNGEN

Für den nachhaltigen Umgang mit natürlichen Ressourcen und für die effiziente Nutzung verschiedener Güter besteht ein allgemeiner Trend in Richtung «Managed shared economy» (vgl. Autonutzung). Im Gebäude- und Energiebereich ist es mit der Annahme der neuen Energiestrategie grundsätzlich möglich, lokale Verbrauchergemeinschaften zu bilden und beim EVU als nur noch 1 Kunde aufzutreten. Durch Partizipationsmöglichkeiten von Mietenden an energetischen Anlagen (z.B. an PV-Anlagen) kann ein lokaler Bezug hergestellt und deren Motivation zur lokalen Nutzung von erneuerbaren Energien gestärkt werden. Durch die lokale Produktion, Speicherung, Verteilung und Nutzung der Energie können bezüglich Preismodellen, Kapazitätsausnutzung und Netzstabilität neue wirtschaftliche Opportunitäten entstehen. Durch die relativ neue Entwicklung gibt es verschiedene rechtliche (vertragliche), strukturelle und technische Aspekte, die noch nicht geklärt sind.

Zusammengefasst heisst dies:

- Die Bildung von Eigenstromgemeinschaften, als eine Art von (managed) shared economy, wird durch die Annahme der Energiestrategie 2050 begünstigt.
- Der Betrieb von Energieanlagen in lokalen Gemeinschaften verbessert deren Wirtschaftlichkeit (z.B. PV-Anlagen in Kombination mit Wärmepumpe und Elektromobilität).

THESE

Eigenstromgemeinschaften aktivieren mutmasslich die Motivation und die Handlungs- und Zahlungsbereitschaft der Mitglieder („vom eigenen Gärtli, du terroir“) und begünstigen damit die Umsetzung von EEG-Massnahmen und steigert die Motivation der Mietenden erneuerbare Energien in Gebäuden zu nutzen. Es ist zudem davon auszugehen, dass noch weitere Möglichkeiten und Chancen im Bereich Managed shared economy bestehen (oder durch die Sensibilisierung der Beteiligten entwickelt werden), die einen positiven Einfluss auf den Ressourcen- und Energieverbrauch haben.

LÖSUNGSANSATZ

Die Bildung und Entwicklung von Eigenstromgemeinschaften zur Deckung des lokalen Strombedarfs sind entsprechend mit gezielten Instrumenten zu fördern, z.B. durch Standardverträge zwischen Eigentümern und Mietern, Partizipationsmöglichkeiten von Mietenden an energetischen Anlagen sowie durch die Verbindung verschiedener technischer und sozioökonomischen Fachbereiche.

EINZUBEZIEHENDE AKTEURE

- EVU: Als Dienstleister und Netzbetreiber wesentlicher Akteur bei der Realisierung und Vereinfachung von Eigenstromgemeinschaften.
- Eigentümer- und Mietervertreter: Nutzervertretung der Zielgruppen für Eigenstrommodelle.
- Liegenschaftsverwalter: Können Schnittstellenfunktion einnehmen zwischen Nutzern und Dienstleistern/ Netzbetreibern.
- Technologielieferanten: stellen die notwendigen Technologien zur Verfügung und entwickeln passende Lösungen für offene Schnittstellen.
- Finanzinstitute (bzw. Fintech): Player als mögliche Financier von Anlagen sowie von Abrechnungslösungen (Blockchain).
- IT- und Datenbankspezialisten: stellen die notwendigen Technologien zur Verfügung und entwickeln passende Lösungen für offene Schnittstellen.

PRIORISIERTE AKTIONEN

Mit den an den Roundtables erarbeiteten priorisierten Aktionen sollen zum einen Grundlagen geschaffen werden und zum anderen neue Marktansätze erarbeitet werden:

Vertragliche und technische Lösungen für Eigenstromgemeinschaften		
Priorisierte Aktionen	Nächste Schritte	Zu involvierende Akteure
<p>D1.1 Erarbeitung einer Grundlagenstudie (technisch):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auswirkungen neuer Tarifstrukturen der EVU (lastbasierte Abrechnung, etc.) auf Eigenstromgemeinschaften • Prüfung regulatorischer Rahmenbedingungen 	<p>Zu untersuchen sind folgende Aspekte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rückliefertarife • Tarifmodelle EVU (einfache Tarifstruktur, grundsätzliche Struktur) • Opt-out • Bestandssicherung, Absicherung • Liberalisierung 	<p>Energieberater, Energieversorger, Forschungsinstitute und Beratungsbüros Verbände, Interessensgemeinschaften Technologieanbieter, Ingenieur und Entwickler</p>
<p>D1.2 Umfassende Unterstützung für Eigentümer</p> <p>Umfassende Unterstützung für Eigentümer bzgl. rechtlicher und finanzieller Fragestellungen und die Erarbeitung von Standardverträgen (Mieter/Vermieter sowie Gemeinschaft/EVU)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ist-Zustand in Bezug auf vorhandene Grundlagen (wie z.B. Verträge, Modelle, etc.) aufarbeiten • Auswirkung steuerlicher Art aufzeigen (Faktenblätter) • Rechtliche Auswirkungen aufzeigen (Faktenblätter) 	<p>Eigentümervertreter, (Private) Eigentümer Behörden (z.B. BWO und Steuerverwaltung), Bund EVU Energieberater</p>
<p>D1.3 DSM und übergreifende Kooperationen</p> <p>Kooperationen mit Partnern/Anbieter (E-Mobilität-Anbieter, EVU, etc.) prüfen und nutzen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Auslegeordnung für folgende Themen vornehmen: • Regelenergie • Wärme/Kälte • Netzentlastung, Speicherbewirtschaftung (Batterien) • Nutzerverhalten, Akzeptanz 	<p>EVU Energieberater, Forschungsinstitute, Nutzer (z.B. Genossenschaften)</p>
<p>D1.4 Technische und IT-mässige Weiterentwicklung</p> <p>Möglichkeiten zur effizienten und standardisierten Messungen und Abrechnung von Produktion und Verbräuchen in einer Eigenstromgemeinschaft vorantreiben (Blockchain)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Laufende Aktivitäten aufzeigen (z.B. SmartGridReady) • Gruppe für den technischen Austausch zu Kommunikationsstandards aufbauen • Gesetzliche und rechtliche Rahmenbedingungen prüfen 	<p>Interessensgemeinschaften Technologielieferanten IT- und Finanzdienstleister (auch Fintech) EVU und neue Energiedienstleister</p>

WEITERE MÖGLICHE AKTIONEN

Im Rahmen der Roundtables wurden weitere mögliche Aktionen vorgestellt:

- Erarbeitung (internationaler) Datenaustauschstandards (Protokolle).
- Gesamtkonzept/-lösung sollte angeboten werden.

AUSGANGSLAGE UND HERAUSFORDERUNGEN

Ein zentraler Aspekt der Ressourceneffizienz bei Gebäuden ist die optimale Ausnutzung der verfügbaren (gewerblich genutzten/wohngenutzten) Flächen. In Nicht-Wohngebäuden haben verschiedene Personen unterschiedliche Komfortansprüche (bzgl. Platzbedarf, Wärme, Kühlung, Licht, Geräusche, Gerüche etc.), worauf bestehende Gebäudetechnikeinrichtungen und -betriebsweisen nur bedingt Rücksicht nehmen können. Der anhaltende Trend von Unternehmen und Mitarbeitern zu mehr „Home Office“ und Teilzeitpensen führen dazu, dass fixe Arbeitsplätze nicht ausgelastet werden. Mietmöglichkeiten für einzelne Arbeitsplätze – je nach Bedarf – sind im Raum Zürich stark im Wachsen und auch für Bergregionen werden solche mietbaren Arbeitsplätze (auch co-working spaces) als attraktive Geschäftsmodelle gesehen.

Bei Wohngebäuden ist häufig die Situation anzutreffen, dass ältere Personen oder Ehepaare, deren Kinder aus der elterlichen Wohnung ausgezogen sind, Wohnungen haben, die ihren Bedürfnissen nicht mehr entsprechen. Aufgrund der aktuellen Mechanismen im Miet- und Immobilienmarkt bestehen wenig Anreize bzw. sogar eigentliche Abreize, die Wohnungsgrösse den neuen Bedürfnissen anzupassen. Hinzu kommen psychologische und soziale Aspekte, die einem Umzug entgegenwirken.

Zusammengefasst heisst dies:

- Unterschiedliche Komfortansprüche der Personen sowie „Home Office“ und Teilzeitpensen führen in Nicht-Wohnbauten zu keiner optimalen Auslastung der verfügbaren Flächen
- Aktuelle Mechanismen im Miet- und Immobilienmarkt setzen teilweise Abreize, die Wohnungsgrösse den veränderten (Flächen-)Bedürfnissen anzupassen

THESE

Durch geeignete Instrumente, wie z.B. durch Umzugshilfen für ältere Bewohnerinnen und Bewohner, lokale Tauschbörsen etc., können die angesprochenen Zielgruppen unterstützt werden, kleinere Wohnungen, wenn möglich im selben Quartier, zu finden und damit ihre bisherigen (mittlerweile zu) grossen Wohnungen wieder dem Markt zugänglich zu machen. Analoges kann bei Nicht-Wohngebäuden durch flexible Arbeitsplatz- und Gebäudetechnikeinrichtungen etc. erreicht werden. Durch ein aktives Flächenmanagement kann insgesamt der Flächenbedarf verringert und der bestehende Gebäudebestand effizienter und wirtschaftlicher genutzt werden (Suffizienzprinzip).

LÖSUNGSANSATZ

Die verfügbaren Flächen in lokalen Gemeinschaften, Quartieren, Arealen sowie innerhalb von Unternehmen sollen effizienter genutzt werden.

EINZUBEZIEHENDE AKTEURE

- Eigentümer und Immobilienfirmen (von Wohn- und grossen Bürogebäuden): mögliche Anbieter von neuen Nutzungskonzepten.
- Gebäudenutzer (namentlich von Grossraumbüros): Nutzer von passgenauen Immobilien-Angeboten bei reduzierten Kosten.
- Genossenschaften: zeigen bereits heute Möglichkeiten der gemeinsamen Flächennutzung und Flächenrotation (als Vorbildgeber).
- Real Estate Consulting: Facilitator für Lösungen im Dienstleistungsbereich.
- Liegenschaftsverwaltungen: als mögliche Treiber/Innovatoren für bessere Belegung der verwalteten Objekte.
- Städte (z.B. IMMO): über grosse Portfolien besteht effektiver Hebel zur Umsetzung und Realisierung von Flächenspotenzialen.
- Quartiervereine: kennen mögliche Flächenpotenziale und Nutzer von Rotationsangeboten.
- Forscher und Wissenschaftler: können Merkmale ermitteln, welche Voraussetzungen geschaffen werden müssen, Verhaltensänderungen hervorzurufen (soziales Verhalten bei Energie- und Konsumfragen).

PRIORISIERTE AKTIONEN

Die an den Roundtables erarbeiteten priorisierten Aktionen umfassen verschiedene Stufen des Innovationszyklus, beginnend von der Forschung, über die Erarbeitung und Weiterentwicklung von Geschäftsmodellen bis hin zur konkreten Umsetzung:

Optimalere Flächenausnutzung in lokalen Gemeinschaften, Quartieren, Arealen sowie innerhalb von Unternehmen		
Priorisierte Aktionen	Nächste Schritte	Zu involvierende Akteure
<p>D2.1 Verhaltensökonomisches Forschungsprojekt</p> <ul style="list-style-type: none"> Abklärung des Bewusstseins und der Bereitschaft der Bevölkerung für neuartige Ansätze Durchführung eines ersten Pilotprojekts 	<ul style="list-style-type: none"> Projektskizze erstellen (in einem ersten Schritt soll der Wohnbereich adressiert werden) Finanzierung und Begleitgruppe sicherstellen Pilotprojekt durchführen 	Energieberater Hochschulen, Forschungsinstitute Behörden
<p>D2.2 Geschäftsmodelle (weiter) entwickeln</p> <p>Bestehende Geschäftsmodelle analysieren und neue definieren mit evtl. folgenden Aspekten:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bonus/Malus-System für effizientes/ ineffizientes Flächenmanagement (bzw. Flächenreduktion) Zwischennutzung managen 	Auslegeordnung über bestehende Geschäftsmodelle und neue Trends erstellen	Beratungsunternehmen Forschungsinstitute Diverse Start-ups in diesen Bereichen
<p>D2.3 Angebots- und Austauschplattformen</p> <p>Zielgruppenspezifische Plattformen mit zusätzlichen Services (wie z.B. Umzugshilfen) ausarbeiten</p>	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen des bestehenden Angebots (z.B. genug kleine Wohnungen vorhanden?) Ggf. Konzepte für die Schaffung der erforderlichen Wohnungen erstellen 	Engagierte Eigentümer BWO Baugenossenschaften Städte Immobilienplattformen

WEITERE MÖGLICHE AKTIONEN

Im Rahmen der Roundtables wurden weitere mögliche Aktionen vorgestellt, welche teilweise gruppiert werden können:

Tools:

- Angebots- und Austauschplattformen schaffen mit zusätzlichen Services, wie Umzugshilfen, etc.
- Kosten der verfügbaren Büroflächen sollte ermittelt und auf die verkaufte Dienstleistung umgerechnet werden, wie dies in der produzierenden Industrie gemacht wird.

Kommunikation:

- Bewusstseinsbildung für das Wohnen im Alter verstärken.

Standardisierung:

- Flächenmanagement auf Unternehmensstufe (gibt bereits erfolgreiche Umsetzungen) mit flexiblen Arbeitsplätzen.

**"Durch integrale Planung mit
frühzeitigem Einbezug
der zukünftigen
Anlagenverantwortlichen werden
nachhaltige Lösungen für Energie
und Mobilität möglich.
Dies gewährleistet einen optimalen
Betrieb für alle Beteiligte."**

Dr. Romeo Deplazes, Bereichsleiter Lösungen, Energie 360° AG

E1:

Anreizschaffung für Langfristplanung und die Nutzung integraler Planungsansätze

AUSGANGSLAGE UND HERAUSFORDERUNGEN

Potenziale zur Verbesserung der Energieeffizienz und des Einsatzes erneuerbarer Energien bestehen bereits in der Planungsphase und können, falls die Potenziale erkannt und in der Planung gesamtheitlich berücksichtigt, ideal genutzt werden. Die Planung von Gebäuden erfolgt jedoch oft gewerkespezifisch, dies selbst innerhalb von gebäudetechnischen Anwendungen, wie z.B. bei sommerlichem Wärmeschutz/Gebäudekühlung. Dadurch können vorhandene Potenziale übersehen werden und dadurch im Betrieb ungenutzt bleiben. Bei bestehenden Gebäuden werden die Erneuerungen oft ungeplant und ad hoc durchgeführt, z.B. nach Auftreten eines Schadens oder eines Mangels. Eine langfristige Erneuerungs- und Investitionsplanung findet selten statt. Dies betrifft besonders private Eigentümer mit einem geringen Portfolio und tendenziell fehlender Fachkenntnis, ist jedoch auch im professionellen Bereich häufig anzutreffen.

Zusammengefasst heisst dies:

- Die Beratung und Planung von Gebäuden erfolgt meist partiell (durch einen Fachspezialisten, wie z.B. Installateur, Planer, etc.) und ohne Gesamtbeurteilung.
- Erneuerungsmassnahmen finden ebenfalls häufig partiell statt, was zu suboptimalen Lösungen führt (z.B. Anschlüsse, Wärmebrücken, etc.).
- Fehlendes fachliches Knowhow und mangelnde Erfahrung der Eigentümer führt zu keiner langfristigen Planung.

THESE

Mit einer Stärkung der Fachkompetenz und geeigneten Produkten und Dienstleistungen der Leistungserbringer (Architekten, Planer, Installateure, Technologielieferanten) können die Vorteile der integrierten Planung besser genutzt und valorisiert werden. Denkbar sind z.B. auch Systemanbieter oder Contracting-Angebote. Betroffen sind die Fälle Neubau und Erneuerung vor allem im Bereich Nicht-Wohnen und da besonders im Bereich Architektur und Gebäudetechnik.

Weitere Aspekte, die über die gebäudebezogene Energie im eigentlichen Sinn hinausgehen, sind ebenfalls einzubeziehen (Nutzungsflexibilität, Mobilität, Materialwahl).

Mit geeigneten Instrumenten kann die Langfristplanung bei Privaten, Stockwerkeigentümergeinschaften (STWEG) und evtl. Immobilienfirmen (inkl. Immobilienverwaltungen) sowie der öffentlichen Hand, als grosse institutionelle Gebäudeeigentümerin, gefördert werden.

LÖSUNGSANSATZ

Anreizschaffung für Langfristplanung bei privaten und

öffentlichen Eigentümern und Immobilienverwaltungen sowie für die Berücksichtigung der Ressourceneffizienz über den gesamten Gebäude-Lebenszyklus.

EINZUBEZIEHENDE AKTEURE

- Planer, Architekten und beratende Ingenieure: als Dienstleister wichtige Akteure für die Anwendung und Beratung bei Kunden.
- Eigentümer (auch jene mit grossen Immobilienportfolios), Verwaltungen sowie Bauherren und Bauherrenvertreter: müssen entsprechende Angebote fordern und Bedürfnisse einbringen.
- IFMA: hat Vermittlungsfunktion zwischen Eigentümern und Dienstleistern (z.B. zum Thema Eigentümerversantwortung).
- HEV, Hausverein, Vermögenszentrum VZ und andere Organisationen mit grosser Reichweite: haben Vermittlungsfunktion zwischen Eigentümern und Dienstleistern.
- Forschung und Beratung aus dem Bereich Nachhaltigkeit: kann über Ergebniskommunikation wesentlich beitragen, die Vorteile aufzuzeigen.
- Lieferanten: schaffen Grundlagen für Datenerhebung und -bereitstellung.
- Labels: zur Standardisierung massgebend bei der Definition und Integration von Zielen in der Planung.
- Öffentliche Hand: wichtiger Akteur um Langfrist-Ziele durch geeignete Massnahmen zu unterstützen.

PRIORISIERTE AKTIONEN

Die an den Roundtables erarbeiteten priorisierten Aktionen sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

Anreizschaffung für Langfristplanung und die Nutzung integraler Planungsansätze		
Priorisierte Aktionen	Nächste Schritte	Zu involvierende Akteure
E1.1 Transparenz über den Energiebedarf der einzelnen Gebäude schaffen: <ul style="list-style-type: none"> • Energie-Zertifikat • CO₂-Zertifikat 	Energiekennzahl pro Gebäude/Nutzer ausweisen (Beispiel Kanton Genf)	Energielieferanten Technologielieferanten Energieberater Label-Anbieter
E1.2 Energie-/CO₂-Absenkpfad Energie-/ CO ₂ -Absenkpfad soll für Gebäude vorgeben werden	<ul style="list-style-type: none"> • Informationsportfolio an möglichen Massnahmen erstellen • Machbarkeit der CO₂-Reduktion durch Umrüstung auf erneuerbare Energien aufzeigen 	Label-Anbieter Politische Akteure Gesetzgeber
E1.3 Entwicklung von Lebenszyklustools Lebenszyklustools mit Berücksichtigung der grauen Energie entwickeln	<ul style="list-style-type: none"> • Konzept und Funktionalitäten eines möglichen Tools diskutieren und definieren • Einfache Handhabung und Sensibilisierungsfunktion 	Labels Beratende Ingenieure BIM-Entwickler für die Betriebsphase

WEITERE MÖGLICHE AKTIONEN

Im Rahmen der Roundtables wurden weitere mögliche Aktionen aus den Bereichen Regulierung, Kommunikation, Standardisierung und Tools vorgestellt:

Regulierung:

- Fördermöglichkeiten für eine Langfristplanung bei Privaten, Stockwerkeigentümergeinschaften und evtl. Immobilienfirmen (inkl. Immobilienverwaltungen) sowie grossen institutionellen Gebäudeeigentümern entwickeln.

Kommunikation:

- Verstärkte Sensibilisierung der Eigentümer (institutionelle wie private) durch gezielte Kooperationen mit geeigneten Partnern fördern.
- Ausbildungsangebote und –nachfrage für Integralplaner bzw. sektorübergreifende Planer ausbauen für jene Berufsgruppen, die am nächsten beim Kunden sind und bereits in einem ersten Schritt eine integrale Planung initiieren könnten.
- Verstärkte Sensibilisierung der Planer und Architekten auf die Lebenszyklusbetrachtung (Kosten und Gebäudeausnutzung in der Betriebsphase, Renovations- und Rückbaumöglichkeiten sowie Wiederverwertbarkeit der Materialien und Komponenten, etc.).

Standardisierung:

- Bestehende Planungsprozesse und damit auch die Vergütungssysteme überdenken und anpassen, wobei Integralplaner in der Planungsphase einzubeziehen sind.
- Belohnungssysteme schaffen, sodass ein Monitoring eingeführt wird. Integration eines Monitorings in die MuKEn prüfen: Dafür müssen aber erst zuverlässige Messwerkzeuge definiert/eingeführt werden.
- Ausnutzung der Vorteile der integrierten Planung: Stärkung der Fachkompetenz sowie Ausbau geeigneter Produkte/ Dienstleistungen der Leistungserbringer (Architekten, Planer, Installateure, Technologielieferanten). BIM testen, effektiv anwenden und auswerten.

Tools:

- Erarbeitung und Einbezug innovativer Konzepte zur Reduktion des Materialverbrauchs und Nutzung von Materialien mit besserer „Grauen-Energie“-Bilanz.

E2:

Integrierte Lösungen durch Vorfertigung und modulare Technologiekonzepte

AUSGANGSLAGE UND HERAUSFORDERUNGEN

Gebäudeerneuerungen werden in der Regel für jedes Gebäude einzeln geplant und angepasst. Ausserdem werden Gebäudeerneuerungen in herkömmlicher, handwerklicher Herangehensweise durchgeführt, indem gewerkweise Wärmedämmplatten, Fassadenabschlüsse, Ziegel, Lüftungskanäle etc. verlegt oder Fenster ersetzt werden. Nebst den damit verbundenen Vorteilen (Flexibilität, Anpassbarkeit an vorhandene Situation, geringer Planungsaufwand) sind damit auch Nachteile (hoher Materialbedarf; Kosten; keine Standardlösungen, sondern eher zunehmende Komplexität; viele Schnittstellen und gegenseitige Abhängigkeiten; schlechte Überprüfbarkeit der Einhaltung von Vereinbarungen) verbunden.

Integrierte Lösungen und modulare Bauweisen stossen wegen des hohen Qualitätsanspruchs (unberechtigterweise) und der gewünschten Flexibilität hierzulande auf Skepsis. Zudem besteht tendenziell ein grosses Vertrauen in die traditionelle Baubranche und so werden Anbieter mit genau definierten Tätigkeitsfeldern den integralen Anbietern bevorzugt. Obwohl einzelne (auch grössere) Projekte mit modularen Komponenten in der Schweiz bereits realisiert wurden, sind die Möglichkeiten nicht bzw. zu wenig bekannt.

THESE

Standardlösungen und -konzepte, wie modulare Vorgehensweisen und vorgefertigte Renovationselemente (z.B. integrierte Fassadenelemente, vorgefertigte Aufstockungen

oder Anbauten, steckfertiger PV-WP-Module bis hin zu Renovationsdienstleistungen) eröffnen neue, kostengünstigere und/oder energetisch effizientere Optionen/Verbesserungen welche mit weiteren Nutzen (z.B. vereinfachter Rückbau, einfachere Zertifizierung und Qualitätssicherung, geringerer Materialbedarf, etc.) verknüpft werden können.

LÖSUNGSANSATZ

Möglichkeiten für die Erarbeitung von Standardlösungen und – konzepte für Gebäudeerneuerungen und/oder – erweiterungen sollen durch den Einbezug diverser Akteure erarbeitet und anschliessend gefördert werden. Die Arbeitsweisen müssen inhaltlich entsprechend angepasst und weiterentwickelt werden.

EINZUBEZIEHENDE AKTEURE

- Technologieanbieter: Bereitstellung und Entwicklung von neuen Technologien, welche standardisiert genutzt werden können zur Erstellung von Modulen.
- Anbieter von modularen Konzepten: Entwickler von neuen Konzepten sind wesentliche Akteure.
- Forschungsinstitute: können wesentliche Erkenntnisse liefern bei der Erarbeitung von neuen standardisierten Modulen.

PRIORISIERTE AKTIONEN

Die an den Roundtables erarbeiteten priorisierten Aktionen sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

Anreizschaffung für Langfristplanung und die Nutzung integraler Planungsansätze		
Priorisierte Aktionen	Nächste Schritte	Zu involvierende Akteure
E2.1 Standardisierte Pakete entwickeln Standardisierte Pakete mit einfachen Installations- und Montagekonzepte entwickeln <ul style="list-style-type: none"> • Bestellung ab Katalog (z.B. PV-WP-Pakete) • Reduktion des Planungs- und Installationsaufwands • Wirtschaftlichkeit, hohe Qualität und rasche Installation als Haupttreiber 	<ul style="list-style-type: none"> • Katalog der Pakete/Lösungen erstellen • Businessmodell für fehlende Lösungen entwickeln • Kommunikationsoffensive 	Technologiehersteller Installateure Architekten TU/GU Besteller (müssen informiert und überzeugt werden)
E2.2 Gewerbeübergreifende Weiterbildungen initiieren Ausbildungsangebot und –nachfrage für Integralplaner schaffen	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse der Bedürfnisse und Schnittstellen • Entwicklung eines Ausbildungskonzeptes • Anreizsystem schaffen 	Verbände Label-Anbieter
E2.3 Kommunikative Sensibilisierung der Branche sowie der Eigentümer und Nutzer hinsichtlich: <ul style="list-style-type: none"> • Lebenszyklusbetrachtung (Ressourcenverbrauch) • Neuartige Möglichkeiten im Bauen 	<ul style="list-style-type: none"> • Unabhängige Stiftung oder NGO mit hoher Glaubwürdigkeit mit einbeziehen • Peer-to-peer Kommunikation • Pilotprojekte durchführen und vorstellen 	Kommunikationsexperten Sensibilisierungs-Stellen auf nationaler/kantonalen Ebenen (z.B. EnergieSchweiz) Eigentumsvertreter Fachautoren Technologiehersteller

WEITERE MÖGLICHE AKTIONEN

Im Rahmen der Roundtables wurden weitere mögliche Aktionen im Bereich Standardisierung und Tools vorgestellt:

Tools:

- Einbezug innovativer Konzepte zur Reduktion des Materialverbrauchs und zur Nutzung von Materialien mit besserer "Grauen-Energie"-Bilanz.

Standardisierung:

- Zertifizierung für modulare und vorgefertigte Bauelemente und/oder Standardlösungen erarbeiten: Qualität, Energieeffizienz, Nachhaltige Produktion und Recycling, Einhaltung der Anforderungen an die Innenluftqualität durch Verbundstoffe, Leime und Farben, etc.
- Bessere Ausnutzung der Vorteile der integrierten Planung durch Stärkung der Fachkompetenz sowie durch Ausbau geeigneter Produkte und Dienstleistungen der Leistungserbringer (Architekten, Planer, Installateure, Technologielieferanten): BIM testen und effektiv anwenden.



5

Favorisierte Aktionen und Interessensbekundungen



Im Rahmen des dreiteiligen EEG-Workshops konnten die Teilnehmer, aber auch weitere interessierte Akteure, ihr Interesse für einzelne Aktionen bekunden und Ergänzungen vorschlagen. Zudem konnten sie sich in Bezug auf ihre mögliche Rolle bei der Weiterführung und Umsetzung der jeweiligen Aktion einbringen. Anhand der ausgewerteten Interessensbekundungen für die erarbeiteten rund 80 möglichen Aktionen wurden die mutmasslich „favorisierten

Aktionen“ (jene mit den meisten Interessensbekundungen) zusammengestellt und nachfolgend aufgelistet. Die kurze Aktionsbeschreibung und die ID der Aktionen beziehen sich dabei auf die (teilweise) ausführlichere Erläuterungen in diesem Aktionsplan (siehe Kap. 4). Ziel dieser Zusammenstellung ist es, einzelne Aktionen daraus weiter zu konkretisieren und in die Umsetzung zu bringen (siehe Kap. 6).

ID	Favorisierte Aktionen: Aktionen gemäss Aktionsplan (vgl. Kap. 4)
A1.1	Erweiterung Zielorientierung und gesamtheitliche Betrachtung
A1.2	Einbezug aller Phasen: Nebst Planung und Realisierung auch weitere
A1.3	Erweiterung der Systemgrenzen in Tools
A2.1	Komplexität von Anforderungen reduzieren: Vielfalt der Label und Vorschriften vereinfachen
A2.2	Vollzug vereinfachen: Abnahmeprozesse von technischen Anlagen vereinfachen
B1.7	Konzept zur Prüfung der technischen Anlagen über ihre versprochene Wirkung
B1.8	Standardisierung: Energieeffizienz-Benchmarking von Eigentümern, Gebäuden und/oder Anlagen
B2.1	Anpassungen der Standardverträge für technisches FM und GM
B2.2	Effizienz-Benchmarking: Einführung und Aufbau für Gebäude und/oder Anlagen
C1.1	Stärkung und Erweiterung spezifischer Finanzierungsmodelle
C1.6	Tools: Renovations-/Sanierungsrechner und Beratungsangebot seitens Banken ausbauen
C1.8	Förderungen so anpassen, dass das Gebäude als Gesamtsystem betrachtet wird
C2.2	Energie-Contracting (Daten-Contracting)
C2.10	Leuchtturmprojekte für Contracting aufzeigen und kommunizieren
D1.1	Erarbeitung einer Grundlagenstudie (technisch): Eigenstromgemeinschaften und neue Tarifstrukturen/Regulatorische Rahmenbedingungen
D1.2	Umfassende Unterstützung für Eigentümer: Umfassende Unterstützung bzgl. rechtlicher und finanzieller Fragestellungen
D1.6	Gesamtkonzept/-lösung für Eigenstromgemeinschaften sollte angeboten werden
D2.1	Verhaltensökonomisches Forschungsprojekt
E1.1	Transparenz über den Energiebedarf
E1.2	Energie-/CO ₂ -Absenkpfad
E1.3	Entwicklung von Lebenszyklustools
E1.5	Kommunikation: Verstärkte Sensibilisierung der Eigentümer
E1.6	Ausbildungsangebote und -nachfrage für Integralplaner ausbauen
E1.7	Sensibilisierung der Planer und Architekten auf Lebenszyklusbetrachtung
E1.9	Belohnungssysteme schaffen, damit Monitoring eingeführt wird

6 Ausblick: EEG-Aktionsplattform

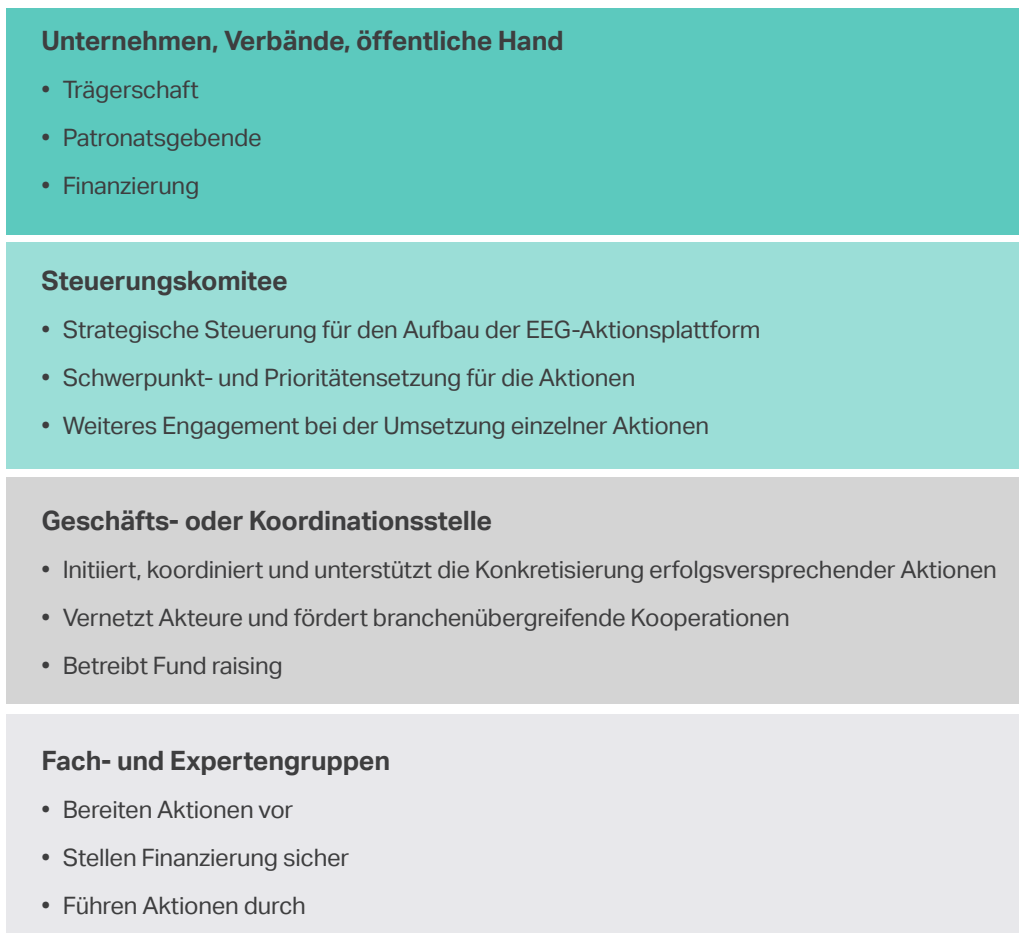


Der akteurs- und branchenübergreifende Ansatz, der sich bereits in der Erarbeitung des Aktionsplans bewährt hat, soll in eine Organisationsstruktur – die EEG-Aktionsplattform – überführt werden, um Aktionen zu priorisieren, zu konkretisieren und deren Umsetzung zu initiieren. Dabei umfasst diese Organisationsstruktur typischerweise

eine Trägerschaft aus Unternehmen, Verbände und der öffentlichen Hand, ein Steuerungskomitee mit führenden Akteuren, eine Koordinationsstelle und Fachgruppen, siehe Abbildung 2. Eine solche Plattform wird zunächst als Projektorganisation konzipiert und könnte in der Folge als Verein organisiert werden.

Abbildung 2

Mögliche Organisationsstruktur der geplanten EEG-Aktionsplattform



Ziel dieser EEG-Aktionsplattform ist die Priorisierung und die Weiterentwicklung von Aktionen mit schweizweiter Wirkung und deren anschliessenden Umsetzung auf verschiedenen Ebenen, um bestehende Hemmnisse nachhaltig abzubauen und eine Steigerung in der Energieeffizienz, der Nutzung erneuerbarer Energien und der Wertschöpfung in Gebäuden zu erreichen. Dafür schafft die Plattform ein Netzwerk für eine branchen- und akteursübergreifende Zusammenarbeit. Als Teil der Trägerschaft und des Steuerungskomitees haben die Beteiligten folgenden Nutzen:

- Aktive Mitbestimmung bei der strategischen und funktionellen Ausrichtung der EEG-Aktionsplattform.
- Einflussnahme bei der Priorisierung und Ausarbeitung der Aktionen (vertragliche, politische, rechtliche, finanzielle, soziale Dimensionen).

- Möglichkeit zur Umsetzung von gemeinsam ausgearbeiteten Aktionen.
- Möglichkeit für den regelmässigen, branchen- und akteursübergreifenden Austausch zur Vernetzung und zur Bildung von Kooperationen.
- Erfahrungs- und Wissensaustausch mit Behörden, Firmen und Verbände.
- Mediale Erscheinung als Partner bei sämtlichen Publikationen, Veranstaltungen und auf der Webseite der EEG-Plattform.

7

Literaturverzeichnis

LITERATURVERZEICHNIS

- Bade S., Ott W., Ritter V.** (2013). Erneuerungsziele, nachhaltige Bewirtschaftungs- und Erneuerungsstrategien. Energieforschung Stadt Zürich, Bericht Nr. 10, Forschungsprojekt FP-2.2.3. Zürich, März.
- Jakob M., Gross N., Honegger A., Unterhollenberg S., Nägeli C.** (2012). Der Gebäudepark in der Stadt Zürich - Grundlagenbericht im Hinblick auf die Identifikation und Bildung von Clustern. Energieforschung Stadt Zürich, Bericht Nr. 4, Forschungsprojekt FP-2.1. Zürich, Juli.
- Jakob M., Flury K., Gross N., Martius G., Sunarjo B. (2014). Konzept Energieversorgung 2050 für die Stadt Zürich – Szenarien für eine 2000-Watt-kompatible Wärmeversorgung für die Stadt Zürich (Kurzbericht). TEP Energy i.A. der Stadt Zürich. Zürich, Juli.
- Jakob M., Looser R.** (2017). Market and Policy Review – Energieeffizienz und erneuerbare Energie in Gebäuden (EEG) – Der Gebäudepark, der Gebäudemarkt und das energie- und klimapolitische Marktumfeld im Gebäudebereich Zürichs. TEP Energy i.A. WBCSD und Climate-KIC. Zürich, Dezember.
- Jakob M., Looser R., Waldner M.** (2017). Energieeffizienz und erneuerbare Energie in Gebäuden (EEG) – Scoping Document zum EEG Workshop vom 13. und 14. September 2017. TEP Energy i.A. WBCSD und Climate-KIC. Zürich, Dezember.
- Jakob M., Looser R.** (2017). Energieeffizienz und erneuerbare Energie in Gebäuden (EEG) – Input-Papier für die EEG-Roundtable-Discussions vom 26. Oktober 2017. TEP Energy i.A. WBCSD und Climate-KIC. Zürich.
- Klinke S., Reiter U., Farsi M., Jakob M.** (2017). Contracting the Gap: Energy Efficiency Investments and Transaction Costs. TEP Energy und Universität Neuenburg i.A. Bundesamt für Energie. Bern, Juli.
- Ostermeyer Y., Camarasa C., Nägeli C., Saraf S.** (2017). Building Market Brief Switzerland. CUES Foundation (Hrsg.), November.
- Ott W., Jakob M., Bolliger R., Bade S., Karlegger A., Jaberg A., Berleth H.** (2013). Erneuerungstätigkeit und Erneuerungsmotive bei Wohn- und Bürobauten. Energieforschung Stadt Zürich, Bericht Nr. 12, Forschungsprojekt FP-2.2.1. Zürich, Dezember.
- Röthlisberger R.** (2017). Beurteilung der Erreichung der sektoralen Zwischenziele 2015 und erste Schätzung zur Zielerreichung 2020. Bundesamt für Umwelt, Abteilung Klima. Bern, April.
- Stadt Zürich** (2017). Roadmap 2000-Watt-Gesellschaft. Zürich, März.
- Stadt Zürich** (2016). Masterplan Energie der Stadt Zürich. Zürich, Juni.
- TEP Energy** (2017). Webseite zum EEG-Workshop und EEG-Aktionsplan. <http://eeg-workshop.tep-energy.ch/>. Zürich.
- WBCSD** (2016). A handbook on creating dynamic local markets for Energy Efficiency in Buildings. World Business Council for Sustainable Development (WBCSD). Genf, November.

**World Business Council
for Sustainable Development**

Maison de la Paix
Chemin Eugène-Rigot 2B
CP 2075 1211 Geneva 1
Switzerland

www.wbcsd.org

