

# Energieeffizienz und erneuerbare Energie in Gebäuden (EEG)

## Scoping Document

Fokuspapier zum EEG dreistufigen Workshop  
September – Oktober – November 2017

---

Arbeitsdokument, Inputs und Rückmeldungen willkommen

Version 1.42  
Zürich, 11.09.2017

---

### Partner:



wbcSD

Life Is On

Schneider  
Electric



Stadt Zürich  
Umwelt- und Gesundheitsschutz



hkg.ch

öbu

Der Verband für  
nachhaltiges Wirtschaften

TEP



Climate-KIC



KGTV.ch  
Konferenz der Gebäudetechnik-Verbände

ETH zürich



south pole  
group



## **Auftraggeber**

WBCSD, Genf  
Climate-KIC

## **Steuerungskomitee**

Roland Hunziker, WBCSD, Genf  
Delphine Garin, WBCSD, Genf  
François Aellen, Direktor UGZ, Stadt Zürich  
Dr. Michael Klippel, IBK, D-Bau, ETH Zürich  
Michael Scharpf, Head of Sustainable Construction Lafarge-Holcim  
Bernhard Kiechl, Bereichsleiter Niedersp. und Gebäudeautomation, Schneider Electric  
Assoc. Prof. York Ostermeyer, Chalmers University, Göteborg, Schweden  
Clara Camarasa, Chalmers University, Göteborg, Schweden  
Chalmers University, Göteborg, Schweden  
Sybren Steensma, BTA Programme Manager, Climate KIC  
Markus Weber, Stv. Geschäftsführer Amstein+Walthert, Vorstand KGTV (\*)  
Oliver Luder, ehemals Arcadis Schlieren / EnAW / unabhängiger Berater (\*)  
Simone Nägeli, verantw. Kommunikation, öbu - Verband für nachhaltiges Wirtschaften (\*)  
Volker Wouters, IGE, HSLU & Gruppengeschäftsleitung, HKG Engineering AG (\*)  
(\* ) korrespondierende Mitglieder

## **Auftragnehmer:**

TEP Energy GmbH  
Rotbuchstrasse 68, CH-8037 Zürich  
www.tep-energy.ch  
Telefon +41 43 500 71 71  
Fax +41 43 500 71 79

## **Autoren:**

Dr. Martin Jakob (Projektleitung), TEP Energy  
Raphael Looser, TEP Energy  
Michael Waldner, TEP Energy

# Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	4
2	Zielsetzung des EEG-Workshops .....	5
3	Hintergrundinformationen zum EEG-Workshop .....	5
4	Ziel und Ansatz des EEG-Workshops .....	7
5	Fragestellungen und Themen des EEG-Workshops .....	8
6	Zuordnung von Akteuren und Themen.....	11
7	Weitergehende Beschreibung der zur Diskussion gestellten Fragestellungen.....	13
8	Anhang: Übersicht über die zu diskutierenden Fragestellungen, Hemmnis- und Anreizbereiche .....	22
	Literaturverzeichnis .....	25

# 1 Einleitung

Über das weltweite Programm "Energy Efficiency and Building Technology Accelerator" (EEB) des World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) und von Climate-KIC wird in verschiedenen Städten mit lokalen Partnern eine privatwirtschaftliche Aktionsplattform betrieben, um den Energieverbrauch und die CO<sub>2</sub>-Emissionen bei Gebäuden zu senken sowie den Einsatz erneuerbarer Energien zu fördern. Ziel der Aktionsplattform ist, die Wertschöpfung, den Gebäudenutzen, die Energieeffizienz und die Nutzung erneuerbarer Energien bei Neubauten, bei Gebäudeerneuerungen und beim Betrieb der Gebäude zu steigern. Im Rahmen einer Aktionsplattform werden entsprechende Tätigkeiten auf lokaler Ebene initiiert und umgesetzt. Solche Aktionsplattformen werden bereits in 11 Städten (Amsterdam, Bangalore, Houston, Jaipur, Jakarta, Kuala Lumpur, Rio de Janeiro, San Francisco, Shanghai, Singapur und Warschau) erfolgreich durchgeführt.

Die nächste Aktionsplattform wird in Zürich organisiert. Diese bringt Akteure, Interessenvertreter und Entscheidungsträger aus dem Grossraum Zürich aus einem breiten Spektrum des Gebäude- und Energiebereiches zusammen. Angesprochen werden Vertreter aus Wirtschaft, Politik, Forschung, Verwaltung und Gesellschaft. Der Aufbau der EEG-Aktionsplattform erfolgt in drei Schritten (siehe Abbildung 1):

1. Ist-Analyse: Identifizierung von Akteuren aus dem Energie- und Gebäudebereich von Zürich. Erstellung einer Studie über den Gebäudemarkt der Schweiz und Erarbeitung einer fundierten Grundlage und Hintergrundinformationen zum Gebäudesektor in Zürich in der Form einer Gebäude-, Politik- und Marktanalyse (siehe Kap. 3).
2. EEG-Workshop: Ausarbeitung eines Aktionsplans zur Förderung der Energieeffizienz und dem Einsatz erneuerbarer Energien mittels eines Workshops.
3. Umsetzung: Umsetzung des Aktionsplans und Aufnahme der koordinierten Geschäftstätigkeiten über einen interaktiven Marktplatz, gestützt durch eine lokale EEG-Plattform für den Raum Zürich.



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

## 2 Zielsetzung des EEG-Workshops

Der EEG-Workshop ist ein zentraler Teil für den Aufbau und die Initiierung der Aktionsplattform. Dabei werden im Bereich Energieeffizienz und erneuerbare Energien in Gebäuden die privatwirtschaftlichen Anreize und Markthemmnisse benannt und ein Aktionsplan mit den möglichen Aktionen für den Raum Zürich erstellt.

Ziel des EEG-Workshops ist die Ausarbeitung eines Aktionsplans zur Steigerung der Wertschöpfung und des Gebäudenutzens sowie zur Förderung der Energie- und Ressourceneffizienz und des Einsatzes von erneuerbaren Energien. Am Ende des Workshops steht die Lancierung des Aktionsplans und der Aktionsplattform in Zürich.

Die Entwicklung innovativer Geschäftsmodelle, neue Formen der Zusammenarbeit, die Durchführung von akteursübergreifenden Projekten, Empfehlungen an Behörden sind Beispiele möglicher Aktionen. Damit sollen bestehende Hemmnisse auf verschiedenen Ebenen überwunden und vorhandene und latente Anreize gestärkt werden. Zum einen bei Akteuren und Entscheidungsträgern entlang der Wertschöpfungskette und zum anderen durch gezielte Massnahmen und Anpassungen bei den Rahmenbedingungen.

## 3 Hintergrundinformationen zum EEG-Workshop

Der erste Schritt der Aktionsplattform ist die Vorbereitung auf den Workshop. Dieser beinhaltet für den Raum Zürich die Ist-Analyse, welche den Gebäudemarkt und die Aktivitäten verschiedener Akteure untersucht. Hierfür wurden drei Studien bzw. Berichte erstellt:

1. Der Building Market Briefs (BMB) von Climate-KIC
2. Der Market and Policy Review (MPR) von TEP Energy GmbH
3. Das hier vorliegende Scoping Document von TEP Energy GmbH.

Der **Building Market Brief** (BMB) gibt für die Schweiz einen Überblick über den Gebäudemarkt, die Rahmenbedingungen sowie die Trends und Chancen, welche zu einem CO<sub>2</sub>-effizienteren Gebäudesektor führen. Hierbei werden die Strukturen des Gebäudeparks für den Einsatz von erneuerbaren Energien und energieeffizienten Gebäudeerneuerungen ermittelt, die über eine Umfrage erhobenen Entscheidungskriterien verschiedener Akteure darstellt sowie die Marktpotenziale der Energie- und CO<sub>2</sub>-effizienten Bauens aufzeigt.

Der **Market and Policy Review** (MPR) fokussiert auf die Struktur des Gebäudeparks und dessen Eigentumsverhältnisse, die Aktivitäten und Instrumenten von Politik, Behörden und Verbänden in Zürich. Nebst einem Einblick in die Struktur des Gebäudeparks werden die energie- und klimapolitischen Zielsetzungen sowie die daraus abgeleiteten Instrumente und Aktionen im Hinblick auf Energieeffizienz und erneuerbare Energien beschrieben. Kernelement dieses Reviews ist die Identifizierung von Hemmnissen, Handlungsbedarf und Anreizen zur Umsetzung von möglichen EEG-Aktionen.

Das hier vorliegende **Scoping-Dokument** knüpft daran an und zielt darauf ab, den Teilnehmern des EEG-Workshops einen Überblick über dessen Zielsetzung und Themen zu geben. Dabei wird der im MPR identifizierte Handlungsbedarf thematisiert (siehe Tab. 1) und mögliche Aktionen zur Diskussion gestellt (siehe Kap. 5).

Tabelle 1 Darstellung der Hemmnisse, der Lösungsansätze und der aktuellen Aktivitäten auf verschiedenen Ebenen. Ein grosses X weist auf relevante Hemmnisse hin, welche noch nicht oder nur geringfügig durch laufende Aktivitäten adressiert werden.

	Gesetzliche und rechtliche Rahmenbedingungen	Lage- und Nachfragekompatibilität des Gebäudes	Zustand des Gebäudes bzw. der Gebäudetechnik	Finanzierungshemmnisse und -anreize	Informationsbezogene Hemmnisse und verfügbares Handlungswissen	Fachkompetenz und Nachwuchsproblem	Investor bzw. Vermieter-Mieter-Dilemma u.a. split incentives	Auslagerungsproblematik
Wohnen	Neubau	Bau- / Gerätevorschriften		Eco-Hypotheken	Bau- / Gerätevorschriften Bewusstseinsbildung Normen & Tools Cluster-Ansatz	Bewusstseinsbildung	X	
	Erneuerung	X	X	X	Finanzielle Förderung Steuerliche Anreize (Energie-Contracting)	Finanzielle Förderung Bewusstseinsbildung Normen & Tools Cluster-Ansatz	Bewusstseinsbildung	X
	Betrieb			(X)	(Energie-Contracting)	Normen & Tools	X	X
Nicht-Wohnen	Neubau	Bau- / Gerätevorschriften		(Eco-Hypotheken) Energie-Contracting	Finanzielle Förderung Bewusstseinsbildung Normen & Tools Cluster-Ansatz	Bewusstseinsbildung Aus- & Weiterbildung	X	
	Erneuerung	X	X	Finanzielle Förderung	Finanzielle Förderung Energie-Contracting	Finanzielle Förderung Bewusstseinsbildung Normen & Tools Cluster-Ansatz	Bewusstseinsbildung Aus- & Weiterbildung	X
	Betrieb			X	Energie-Contracting	Normen & Tools	X	X

Quelle: MPR, TEP Energy

## 4 Ziel und Ansatz des EEG-Workshops

Zum EEG-Workshop eingeladen werden Akteure und Entscheidungsträger mit Bezug zum Gebäudebereich aus unterschiedlichen Zweigen – nämlich Projektentwickler, Kapitalgeber und Investoren (Pensionskassen, Banken, Vermögensverwaltungen), Behörden, Architekten, Ingenieure, Planer, Immobilien- und Energieberater, Technologieanbieter und –dienstleister, Forschungsinstitute, Energieversorger sowie Bauherren, Gebäudeeigentümer, Facility Manager, Liegenschaftsverwaltungen, Mieter und Intermediäre (z.B. Verbände).

Der gesamte EEG-Workshop umfasst drei Anlässe, zwei zu Beginn und einer mit einigen Wochen Abstand:

- Anlass 1: Am ersten Anlass werden vertiefte Fokus-Interviews mit Akteuren der gesamten Wertschöpfungskette themengetrennt durchgeführt. Jedes Interview besteht aus einem bis zwei Mitgliedern eines Expertengremiums, welche die Interviews durchführen, und aus ein bis drei interviewten Akteuren aus unterschiedlichen Bereichen. Hierbei werden die zu interviewenden Akteure so gewählt, dass sich deren Kompetenzen optimal ergänzen. Jedes Interview dauert ca. 45 Minuten, wobei jeder Interviewte nur an einer Befragung teilnimmt.
- Anlass 2: Alle Mitglieder des Expertengremiums sowie alle interviewten Entscheidungsträger führen an themengübergreifenden Roundtables die Ergebnisse des ersten Anlasses zusammen, leiten daraus Aktionen ab und erstellen daraus das Gerüst eines Aktionsplans, welcher den Weg zur Überwindung der identifizierten Markthemmnissen und zur Beschleunigung des Einsatzes energieeffizienter Gebäudelösungen aufzeigt.
- Anlass 3: Nachdem das Expertengremium den Input der beiden ersten EEG-Anlässe zu einem konsolidierten Aktionsplan verdichtet hat, findet der dritte Anlass des Workshops statt. Darin werden zusätzlich zu den Mitgliedern des Expertengremiums und zu den interviewten Akteuren noch weitere relevante Plenarteilnehmer eingeladen, um die Ergebnisse der zwei vorigen EEG-Anlässe zu festigen und den Aktionsplan einem weiteren Teilnehmerkreis vorzustellen. Der dritte EEG-Anlass dient gleichzeitig der Lancierung der EEG-Aktionsplattform.

Am dreistufigen EEG-Workshop beteiligt sich ein Expertengremium mit rund 20 bis 25 Fachleuten und ein Teilnehmerkreis von 40 bis 60 Interviewten und weiteren aktiven Workshop-Teilnehmenden, zusammengesetzt aus relevanten Führungskräften und Fachleuten aus Wirtschaft, Forschung, Verwaltung, Politik und Gesellschaft. Die Mitglieder des Expertengremiums führen die Interviews mit diesen Akteuren durch (Anlass 1 des EEG-Workshops) und moderieren die daran anknüpfenden Roundtables (Anlass 2 des EEG-Workshops). In Zürich wird der EEG-Workshop durch die TEP Energy GmbH aus Zürich und durch den WBCSD und Climate-KIC organisiert und durchgeführt.

Im Nachgang setzen Workshop-Teilnehmende und weitere interessierte Partner über die EEG-Aktionsplattform verschiedene Aktivitäten aus dem Aktionsplan um. Dabei bleiben die Mitglieder des Expertengremiums weiterhin engagiert, um die Entwicklung und Umsetzung des Aktionsplans zu unterstützen. Ein Steuerungskomitee, bestehend

aus Mitgliedern des WBCSD und aus Schlüsselakteuren aus dem Gebäudesektor Zürichs, koordiniert und leitet die Aktionsplattform. Abbildung 1 gibt einen Überblick über die Struktur des EEG-Workshops und dessen Einbettung in die EEG-Aktionsplattform.

## 5 Fragestellungen und Themen des EEG-Workshops

Mit der EEG-Plattform sollen die bestehenden laufenden und geplanten Aktivitäten von Bund<sup>1</sup>, Kantonen<sup>2</sup>, Gemeinden und der Stadt Zürich (Energieforschung Stadt Zürich, Rieder et al. 2014, Jakob et al. 2014) sowie weiteren Akteuren im Bereich Intermediäre und Wirtschaft ergänzt werden (Hammer et al. 2016). Mit Verweis auf die Ziele der Akteure und die im MPR identifizierten Hemmnisse, zu stärkende Motivationen und Anreize stehen Aktionen aus folgenden Fokusbereichen im Vordergrund:

- Energieeffiziente Gebäudeerneuerung und energieeffizienter Betrieb der Gebäude (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)
- Betrieb und Inbetriebnahme (in Ergänzung zu Neubau und investitionsintensiven Gebäudehüllenerneuerungen)
- Ökonomische, rechtliche, strukturelle und weitere nicht-technische Massnahmen (in Ergänzung zu technischen Massnahmen und Ansätzen).
- Integrierte und bereichsübergreifende Lösungsansätze (in Ergänzung zum schrittweisen und gewerkespezifischen Vorgehen).

Im Kapitel 6 des „Market and Policy Review“ (MPR) und in Tabelle 1 des vorliegenden Scoping document werden diejenigen Markthemmnisse identifiziert, gegen welchen keine wirkungsvollen Massnahmen und Instrumente auf nationaler, kantonaler oder kommunaler Ebene umgesetzt werden oder geplant sind.

Zur Schliessung dieser Lücken werden nachfolgend mögliche Aktivitäten, Themen und Fragestellungen aus den fünf folgenden Schwerpunkten (siehe Tab. 2) für den EEG-Workshop vorgeschlagen:

---

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

<sup>2</sup> EnDK (2007), <http://www.endk.ch>



Tabelle 2      Vorgeschlagene Kernthemen, aus welchen konkrete Fragestellungen für den EEG-Workshop abgeleitet und zur Diskussion gestellt werden

1. <b>Policy:</b> 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. <b>Financing:</b> Neue Finanzierungsmodelle sowie private und öffentliche ökonomische Anreizinstrumente zum Aktivieren bestehender Effizienzpotenziale und Zahlungsbereitschaften.
3. <b>Geschäftsmodelle:</b> Innovative Geschäftsmodelle über die gesamte Wertschöpfungskette.
4. <b>Vertragliche Instrumente:</b> Branchenvereinbarungen (Social Contracts, Standardverträge, etc) im Sinne branchenspezifischer Commitments
5. <b>Informationen, Ausbildungen, Schulungen:</b> Zielgerichtete Aus- und Weiterbildungen und innovative, moderne Kommunikationsformen sowie andere Aktivitäten zur Förderung des themen- und branchenübergreifendes Engagements.

Um den übergreifenden energie- und klimapolitischen Zielsetzungen und den neuen technischen Möglichkeiten gerecht zu werden sowie Innovationen zu fördern, auch im Bereich Geschäftsmodelle, werden am EEG-Workshop zehn konkrete Fragestellungen zur Diskussion gestellt. Diese Fragestellungen und deren Zuordnung zu den Kernthemen sind in Tabelle 3 übersichtlich dargestellt. Je nach Fragestellung sind gleichzeitig mehrere der fünf Kernthemen von Relevanz.

Tabelle 3 Übersicht über die zu diskutierenden Fragestellungen und deren Zuordnung zu den fünf Kernthemen

		Kernthemen					
		1 Policy	2 Finance	3 Geschäfts- modelle	4 Vertragliche Instrumente	5 Information, Schulungen, Bildung	
Konkrete Fragestellungen	1.	Wie können die <b>gesetzlichen Gebäudeanforderungen</b> und Labels weiterentwickelt werden?					
	2.	Wie sind <b>finanzielle Anreizinstrumente</b> weiter zu entwickeln und anzuwenden und wie können neue Finanzierungsmodelle aussehen?					
	3.	Wie kann <b>Energiespar-Contracting</b> gefördert werden?					
	4.	Wie können die Bildung von Eigenstromgemeinschaften und andere Modelle der <b>Managed shared economy</b> gefördert werden?					
	5.	Wie können Standardverträge im Energiebereich angepasst werden, welche <b>vertraglichen Instrumente</b> können für die verstärkte Verbreitung von EEG-Massnahmen genutzt werden?					
	6.	Wie können Neu- und Umbauten und gebäudetechnische Anlagen effizienter und mit <b>Mehrwert</b> realisiert werden?					
	7.	Wie und mit welchen Möglichkeiten kann die <b>Planung</b> von Neubauten und Gebäudeerneuerungen langfristiger und gesamteinheitlicher auf die Verbesserung der Energieeffizienz und den Einsatz erneuerbarer Energien abgestimmt werden?					
	8.	Wie kann die <b>Gebäudenutzung</b> optimiert werden und wie können Gebäudenutzen, Ressourcen- und Energieeffizienz gewinnbringend zusammengebracht werden?					
	9.	Wie können <b>Kommunikationsmittel</b> zeitgemäss und zielgerichtet ausgestaltet werden und wie die Möglichkeiten der Social-Medias genutzt werden?					
	10.	Mit welchen Instrumenten können <b>Aus- und Weiterbildungen</b> im Bereich Energieeffizienz und erneuerbare Energien für Leistungserbringer gefördert werden?					

Ergänzend zu der oben dargestellten Übersicht (Tab. 3) zeigt die vorliegende Tabelle 4, welche Kernthemen in welchen Fragestellungen von Relevanz sind.

Tabelle 4 Einordnung der zehn Fragestellungen in die fünf Kernthemen. Jede Fragestellung kann gleichzeitig in mehreren Kernthemen eingeordnet werden

<b>Kernthema</b>	<b>Fragestellungen</b>
1. <b>Policy</b>	1, 2, 9, 10
2. <b>Financing</b>	2, 3, 4, 5, 7
3. <b>Geschäftsmodelle</b>	2, 3, 4, 6, 8
4. <b>Vertragliche Instrumente</b>	4, 5, 10
5. <b>Informationen, Ausbildungen, Schulungen</b>	7, 9, 10

## 6 Zuordnung von Akteuren und Themen

Nachfolgend werden die zur Diskussion vorgeschlagenen Fragestellungen und Themen den verschiedenen Akteursgruppen und Entscheidungsträgern des gesamten Gebäudezyklus (Neubau, Betrieb, Erneuerung) und des relevanten (energie- und klimapolitischen) Umfelds zugeordnet. Damit sollen zum einen alle relevanten Aspekte einbezogen werden und zum anderen soll eine fokussierte Diskussion ermöglicht werden.

Tabelle 5 Übersicht über die zu diskutierenden Fragestellungen und möglichen Aktionen und die involvierenden Akteure. Eine grüne Markierung bedeutet einen Bezug des Akteurs zu der Fragestellung. Dunkelgrün bedeutet einen starken, Hellgrün einen schwächeren Bezug

	Entwickler	Architekten, Ingenieure, Planer	Ausführende Unternehmen (Installateure, GU, ...)	Technologie- und Material-lieferanten und -dienstleister	Energieversorgungsunternehmen	Immobilien- und Energieberater	Facility Manager (FM), Liegenschaftsverwaltungen	Behörden und Politiker	Kapitalgeber (Banken)	Professionelle Investoren (Pensionskassen, Banken, Vermögensverwaltungen)	Bauherren, Gebäudeeigentümer (Private, Genossenschaften, Unternehmen)	Gebäudenutzende, Mieter (Wohnen und Nicht-Wohnen)	Forschung	Intermediäre (z.B. SIA, ...)	Andere
1. Weiterentwicklung der gesetzlichen Gebäudeanforderungen (z.B. Erweiterung der Systemgrenzen, zertifizierte Energie / Effizienz-Zertifikate, Inbetriebnahme)					Dark Green	Light Green		Dark Green						Dark Green	
2. Ganzheitliche Betrachtung bei Finanzierungen (Hypothekenvergaben, Effizienzfonds), steuerlichen Regelungen u.a.						Light Green		Dark Green	Dark Green			Dark Green		Dark Green	Light Green
3. Energiespar-Contracting fördern					Dark Green	Light Green	Light Green	Dark Green	Dark Green	Light Green					
4. Managed shared economy (Förderung und/oder Partizipationsmöglichkeiten an Eigenstromgemeinschaften u.a.)	Dark Green	Light Green			Dark Green	Dark Green		Light Green			Dark Green	Dark Green		Dark Green	Light Green
5. Anpassen der Standardverträge bei FM, Integration von Benchmarking und Social Contracts		Light Green				Dark Green	Dark Green			Dark Green	Dark Green	Light Green		Light Green	
6. Kostensenkung und Effizienzsteigerung durch integrierte und bereichsübergreifende Lösungen, modulare Renovationselemente / Standardlösungen	Dark Green	Dark Green	Light Green	Dark Green							Light Green	Dark Green	Dark Green		Light Green
7. Langfristige und umfassende Planung, Ressourceneffizienz (Energie, Fläche, Mobilität, Material)	Dark Green	Dark Green	Light Green			Light Green	Light Green	Dark Green		Dark Green	Dark Green		Light Green	Dark Green	Light Green
8. Optimierung der Gebäudenutzung. Integration von Gebäudenutzen, Ressourcen- und Energieeffizienz		Light Green				Dark Green	Dark Green			Dark Green	Dark Green	Light Green		Light Green	
9. Zielgerichtete, innovative und moderne Kommunikation und Information	Light Green	Dark Green	Dark Green	Dark Green	Light Green	Dark Green	Dark Green	Dark Green	Light Green	Dark Green	Dark Green		Light Green	Dark Green	Dark Green
10. Anreize für Aus- und Weiterbildungen	Light Green	Dark Green	Light Green	Light Green			Dark Green	Dark Green		Dark Green	Light Green		Light Green	Dark Green	Light Green

## 7 Weitergehende Beschreibung der zur Diskussion gestellten Fragestellungen

Nachfolgend werden die zur Diskussion vorgeschlagenen Fragestellungen und Themen bzgl. der folgenden Attribute näher beschrieben:

- Hintergrund, adressierte Hemmnisse und Anreize
- Kurzbeschreibung der These
- Anwendungsfall, Zielgruppe
- Stakeholder für die Umsetzung

### **1. Wie können die gesetzlichen Gebäudeanforderungen weiterentwickelt werden?**

Um die Herausforderungen der künftigen dezentralen, vernetzten und sektorübergreifenden Energieversorgung und -nutzung zu meistern und die daraus entstehenden Chancen zu nutzen, werden bei den gesetzlichen Gebäudeanforderungen die folgenden beiden Fragestellungen zur Diskussion vorgeschlagen:

#### **1a. Wie können gesetzlichen Gebäudeanforderungen und Label erweitert werden, z.B. um nebst Wärme weitere Bereiche abzudecken und standortübergreifende Lösungen zu ermöglichen?**

Hintergrund: 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. 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 Energiesystemensicht stark ein, gerade im Hinblick auf die Rolle, welche Gebäude künftig als „Prosumer“ haben könnten.

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).

Anwendungsfall: Die Aktion hat ihre Wirkung schwerpunktmässig im Neubau und bei Gebäudeerneuerungen, kann jedoch bereits im laufenden Betrieb von Gebäuden genutzt werden und kommt grundsätzlich allen Eigentümerkategorien zugute.

Einzubeziehende Stakeholder und ihre Rolle: Angesprochen sind zum einen der Gesetzgeber (kantonale Behörden zum Anpassen der energetischen Vorschriften, der Bund für das Zertifizierungssystem und evtl. kommunale Behörden, z.B. die Grundbuchämter oder die Privatwirtschaft (Treuhand) sowie die EVU (zur Umsetzung des Zertifizierungssystems).

## **1b. Wie können eine saubere und effiziente Inbetriebnahme (Commissioning) und die energetische Betriebsoptimierung (eBO) im Gebäudebereich gefördert oder gefordert werden?**

Hintergrund: Nach dem Fertigstellen 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 statt. Zurück zu führen ist dies zum einen auf die bestehende Baukultur (entsprechende Leistungen werden nicht eingeplant und ausgeschrieben) und auf eine typische Split incentives Situation: der Aufwand für eine sorgfältige Einregulierung fällt auf der Anbieterseite an, wobei die Zuständigkeiten unklar sein können und der Nutzen auf der Nachfrageseite nicht direkt beim Besteller (d.h. dem Projektentwickler, Investor oder späteren Eigentümer), sondern bei den nachmaligen Gebäudenutzenden.

These: Die „saubere“ Inbetriebnahme (Commissioning) 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 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.

Anwendungsfall: Neubau, Anlagenerneuerungen

Einzubeziehende Stakeholder und ihre Rolle: Vertreter der Nachfrage und der Angebotsseite, Gesetzgeber (subsidiär)

## **2. Wie sind finanzielle Anreizinstrumente weiter zu entwickeln und anzuwenden und wie können neue Finanzierungsmodelle aussehen?**

In Bezug auf finanzielle Anreizinstrumente wurden folgende Fragestellungen in den Bereichen Hypo-/ Kreditvergaben und steuerliche Erleichterungen zur Diskussion gestellt:

### **2a Wie können Hypo-/Kreditvergaben mit Anreizen zur Förderung von Energie- und Ressourceneffizienz und zur Nutzung von erneuerbaren Energien beitragen?**

Hintergrund: Bei der Vergabe von Hypotheken und Krediten im Fall von Neubauten oder grösseren Gebäudeerneuerungen kommt der „Bewertung“ des Eigentümers ein grosses Gewicht zu, zum einem bei der Bestimmung der maximalen Hypothekenhöhe (namentlich bei Neubauten) und zum anderen bei der Beurteilung der wirtschaftlichen Tragbarkeit. Letzteres Kriterium verhindert oft die Aufstockung der Hypothek zum Zweck von Gebäudeerneuerungen, so dass auch wirtschaftliche Projekte nicht realisiert werden und die Banken entsprechende verfügbare Mittel nicht anlegen können. Dies betrifft auch den Bereich Nicht-Wohngebäude, in dem z.B. Erneuerungsprojekte gebündelt werden könnten, um sie so zu „grünen“ Investitionsfonds zugänglich zu machen.

These: Die ganzheitliche Betrachtung bei Hypo-/ Kreditvergaben, bei der weniger der aktuelle Eigentümer als vielmehr das Gebäude und das geplante Projekt sowie dessen Energieeffizienz und die damit verbundenen Nutzen (Co-Benefits) in den Vordergrund gestellt werden, lösen vermehrt Gebäudeerneuerungen aus. Bei Nicht-Wohngebäuden wird dies mit dem Bündeln von Effizienz- und erneuerbaren Energien-Projekten in Effizienzfonds durch entsprechende Dienstleister zusätzlich unterstützt.

Anwendungsfall: private Eigentümer im Bereich Nicht-Wohnen, grössere (privatwirtschaftliche, evtl. auch öffentliche) Gebäudeeigentümer.

Einzubeziehende Stakeholder und ihre Rolle: Vertreter von privaten Eigentümer (z.B. Hauseigentümergeverband HEV oder Hausverein) im Bereich Wohnen und grössere (privatwirtschaftliche, evtl. auch öffentliche) Gebäudeeigentümer sowie Banken und andere Investoren im Bereich Nicht-Wohnen. Dienstleister wie z.B. Aggregatoren.

### **2b. Wie können steuerliche Regelungen als Anreizinstrument dienen?**

Hintergrund: Das heutige Steuersystem enthält grosse Anreize, Gebäudeerneuerungen stückweise und über mehrere Jahre verteilt durchzuführen. Dies kann dazu führen, Gesamterneuerungen zu wenig in Betracht zu ziehen. Darüber hinaus fehlen in vielen Fällen, gerade auch bei privaten Eigentümern und Stockwerkeigentümern, Rückstellungen für grössere EEG-Erneuerungen. Zudem begünstigen die derzeitigen Abzugsmöglichkeiten einkommensstarke Eigentümer, dies in Umkehr der eigentlichen Bedürfnisse.

These: Durch begünstigtes Sanierungssparen, Steuergutschriften für Rückstellungen oder 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.

Anwendungsfall: Umfassende Sanierungen, v.a. Wohnen

Einzubeziehende Stakeholder und ihre Rolle: Gesetzgeber in Zusammenarbeit mit Eigentümervertretern

### **3. Wie kann Energiespar-Contracting gefördert werden?**

Hintergrund: Bestehende Budgetlimiten und ein grosser Fokus auf Investitions- statt auf Lebenszykluskostenvergleiche führen dazu, dass wirtschaftliche Energieeffizienzoptionen oft nicht realisiert werden. Energiespar-Contracting ist ein Instrument, mit dem sich dies überwinden lässt. 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.

These: Die Markteinführung und die Marktentwicklung des Energiespar-Contractings sind zu fördern, um diesem potenziell wirkungsvollen Instrument den Durchbruch zu verhelfen. Dies kann z.B. durch ein adäquates Design von öffentlichen Ausschreibungen, die Möglichkeit von Off-balance sheet Finanzierungen, die Vereinfachung Messung und Verifikation (M&V) und die Kommunikation von praktischen Beispielen. Angesprochen wird die Auslagerungsproblematik und das Vermieter-Mieterdilemma.

Anwendungsfall: Umfassende Gebäude- und/oder Anlagenerneuerungen, evtl. Neubauten (Auslagerung von Energie- und Gebäudetechnik), v.a im Bereich Nicht-Wohnen (v.a. auch öffentliche Hand), Bereich Wohnen zu prüfen.

### **4. Wie können die Bildung von Eigenstromgemeinschaften und andere Modelle der Managed shared economy gefördert werden?**

Hintergrund: Es besteht ein allgemeiner Trend in Richtung Managed shared economy. Im Gebäude- und Energiebereich ist mit der Annahme der neuen Energiestrategie grundsätzlich möglich, dass sich mehrere Verbraucher (wie z.B. Mieter eines Gebäudes, Eigentümer benachbarter Grundstücke) zu sogenannten Verbrauchergemeinschaften zusammenschliessen und bei den EVU als nur noch 1 Kunde auftreten.

These: Eigenstromgemeinschaften aktivieren mutmasslich die Motivation und die Handlungs- und Zahlungsbereitschaft und begünstigen damit die Umsetzung von EEG-Massnahmen. Sie sind entsprechend mit gezielten Instrumenten zu fördern, z.B. durch Standardverträge zwischen Eigentümern und Mietern, Partizipationsmöglichkeiten von Mietenden an energetischen Anlagen (z.B. an PV) etc. Angesprochen wird damit die Motivation von Mietenden, erneuerbare Energie zu nutzen, indem zu dieser ein lokaler Bezug hergestellt wird. Es ist davon auszugehen, dass weitere Möglichkeiten und Chancen im Bereich Managed shared economy bestehen.

Anwendungsfall: Mietwohnungen, geeignete benachbarte Grundstücke, Areale (siehe auch das Konzept der 2000 Watt Areale) im Bereich Wohnen. Weitere Bereiche je nach Anwendungsfall.

Einzubeziehende Stakeholder und ihre Rolle: Immobilienfirmen und Mietervertreter, EVU (als lokale Dienstleister), neue Dienstleister.



## **5. Wie sind Serviceverträge und Standardverträge von technischen Facility Managern (FM) und Liegenschaftenverwaltungen anzupassen und welche anderen vertraglichen Instrumente bestehen, um mehr Anreize für energetische Gebäudeerneuerungen und den energieeffizienten Betrieb (z.B. durch eBO) zu schaffen?**

In den folgenden drei Bereichen werden vertragliche Instrumente als privatwirtschaftliche Anreize zur effizienten Energienutzung zur Diskussion gestellt:

### **5a. Wie können die Standardverträge von Facility Managern (FM) und von Liegenschaftenverwaltungen angepasst werden?**

Hintergrund: Die Verwaltung von Gebäuden, die Hauswartung und das technische FM werden oft ausgelagert. Aufgrund der üblichen Standardverträge mit pauschalen Vergünstigungen bestehen wenig Anreize für energetische Betriebsoptimierungen (eBO) oder eine pro-aktive Beratung der Eigentümer hinsichtlich künftigen Erneuerungen und EEG-Massnahmen (siehe auch das Thema fehlende Langfristplanung). Dies betrifft die Bereiche Wohnen und Nicht-Wohnen.

These: Durch gezielte Anpassungen der Standardverträge von Facility Managern (FM) und Liegenschaftenverwaltungen, d.h. durch die Integration von eBO und Langfristplanung können der Gebäudebetrieb energieeffizienter gemacht und energetische Gesichtspunkte bei Gebäudeerneuerungen besser berücksichtigt werden.

Anwendungsfall: v.a. der Bereich Nicht-Wohnen

Einzubeziehende Stakeholder und ihre Rolle: Anbieter von FM-Leistungen, Liegenschaftenverwaltungen, Gebäudeeigentümer und Anlagenbetreiber inkl. Immobilienfirmen.

### **5b Wie können Benchmarking und Social contracts gefördert werden und wie kann damit eine betriebliche Effizienzsteigerungen erzielt werden?**

Hintergrund: Das Ausmass, in dem andere Mitglieder der eigenen „Peer group“ inaktiv oder eben aktiv sind, ist ein bedeutendes intrinsisches Hemmnis (Wollen im Sinne des Handlungsmodells) und gleichzeitig ein latenter Motivationsfaktor. Dieses Hemmnis kann u.U. durch sogenannte Social contracts überwunden werden. Dabei verpflichtet sich eine Person oder eine Firma, eine gewisse Handlung umzusetzen oder ein Ziel zu erreichen, wenn andere in ähnlicher Situation sich zum selben verpflichten; nur in diesem Fall tritt die Verpflichtung in Kraft. Auch Benchmarking innerhalb einer bestimmten Peer group kann die Motivation anregen und zum Handeln führen. Als besonders geeignet erscheint die energetische Betriebsoptimierung (eBO) von gebäudetechnischen Anlagen.

These: Betriebliche Effizienzsteigerungen durch Benchmarking und/oder durch Social contracts sind geeignet, um der Auslagerungsproblematik und dem Mieter-Vermieter-Dilemma zu begegnen.

Anwendungsfall: Betrieb von Gebäuden im Bereich Nicht-Wohnen (v.a. Lüftung/Klima/Beleuchtung).

Einzubeziehende Stakeholder und ihre Rolle: Anlagenbetreiber und Gebäudeeigentümer (Bereitschaft), Dienstleister (Initiierung des Social contracts, Durchführen des Benchmarkings), Stadt, evtl. Gesetzgeber.

### **5c. Wie können Social Contracts und andere vertragliche Instrumente (z.B. Ziel- und Branchvereinbarungen) auf Gebäudeerneuerungen angewendet und gefördert werden?**

Hintergrund: Siehe 6b.

These: Anwendung von Social Contracts auf Gebäudeerneuerungen, um die Motivation für Gebäudeerneuerungen zu stärken.

Anwendungsfall: Erneuerung Wohngebäude, evtl. auch Nicht-Wohngebäude

Einzubeziehende Stakeholder und ihre Rolle: Eigentümer von verschiedenen Peer groups, z.B. private Eigentümer in einem Quartier, verschiedene Stockwerkeigentümergeinschaften, Genossenschaften etc.

### **6. Wie können Neu- und Umbauten und gebäudetechnische Anlagen effizienter und mit Mehrwert realisiert werden?**

Hintergrund: Gebäudeerneuerungen werden in der Regel für jedes Gebäude einzeln geplant und angepasst. Ausserdem werden Gebäudeerneuerungen in herkömmlichen handwerklichen Herangehensweise durchgeführt, indem gewerkeweise 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 verbunden: hohe Kosten, begrenzte Möglichkeiten, sub-optimale Schnittstellen.

These: Durch modulare Vorgehensweisen und vorgefertigte Renovationselemente wie z.B. integrierte Fassadenelemente, vorgefertigte Aufstockungen oder Anbauten (oder Renovationsdienstleistungen, sog. Standardlösungen/-konzepte) eröffnen sich neue, kostengünstigere und/oder effizientere Optionen und die Energieeffizienzverbesserung wird mit weiteren Nutzen, für die eine grosse Zahlungsbereitschaft besteht, verknüpft.

Anwendungsfall: Erneuerung, im Bereich v.a. Wohnen.

Einzubeziehende Stakeholder und ihre Rolle: Eigentümer (zum Formulieren von Bedürfnissen) und potenzielle Anbieter sowie Forschung und Entwicklung

## **7. Wie und mit welchen Möglichkeiten kann die Planung von Neubauten und Gebäudeerneuerungen gesamtseinheitlicher auf die Verbesserung der Energieeffizienz und den Einsatz erneuerbarer Energien abgestimmt werden?**

Potenziale zur Verbesserung der Energieeffizienz und den Einsatz erneuerbarer Energien bestehen bereits in der Planungsphase. Es werden folgende Fragestellungen zur Diskussion vorgeschlagen:

### **7a Wie kann die langfristige Planung gefördert werden?**

Hintergrund: Gebäudeerneuerungen werden oft ungeplant und ad hoc durchgeführt, z.B. bei Auftreten eines Schadens oder eines Mangels. Eine langfristige Erneuerungs- und Investitionsplanung findet selten statt. Dies betrifft private Eigentümer mit einem geringen Portfolio besonders, ist jedoch auch im professionellen Bereich häufig anzutreffen.

These: Die Langfristplanung bei Privaten, Stockwerkeigentümergeinschaften (STWEG) und evtl. Immobilienfirmen (inkl. Immobilienverwaltungen) sowie die öffentliche Hand (ÖH) als grosser institutioneller Gebäudeeigentümer kann durch geeignete Instrumente gefördert werden.

Anwendungsfall: Gebäudeerneuerung, v.a. im Bereich Wohnen

Einzubeziehende Stakeholder und ihre Rolle: Immobiliensektor (Eigentümer, Verwaltungen, Berater/Bauherrenvertreter) und Architekten und Planer (inkl. beratende Ingenieure).

### **7b Wie können die Vorteile der integralen Planung und der übergreifenden Ressourceneffizienz besser genutzt werden?**

Hintergrund: Die Planung von Gebäuden erfolgt oft gewerkespezifisch, dies selbst innerhalb von gebäudetechnischen Anwendungen wie sommerlichem Wärmeschutz/Gebäudekühlung

These: Mit einer Stärkung der Fachkompetenz und geeigneten Produkten und Dienstleistungen der Leistungserbringer (Architekten, Planer, Installateure, Technologie-lieferanten) 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 eigentlich Sinn hinaus gehen, sind ebenfalls einzubeziehen (Nutzungsflexibilität, Mobilität, Materialwahl).

Anwendungsfall: Wohngebäude (z.B. standardisierte Pakete) und Nicht-Wohngebäude (z.B. durch robuste Prinzipien) bei Neubauten und umfassenden Erneuerungen.

Einzubeziehende Stakeholder und ihre Rolle: Leistungserbringer in Zusammenarbeit mit Nachfrageseite (für die Entwicklung prioritär grosse Portfolioeigentümer wie die Stadt Zürich, die Banken, die Versicherungen/Pensionskassen).

## **8. Wie kann die Gebäudenutzung in Wohn- und Nutzbauten optimiert werden?**

Hintergrund: Ältere Personen oder Ehepaare, deren Kinder aus der elterlichen Wohnung auszogen, haben oft Wohnungen, 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. In Nicht-Wohngebäuden haben verschiedene Personen unterschiedliche Komfortansprüche (bzgl. Platzbedarf, Wärme, Kühlung, Licht, Geräusche, Gerüche etc.), worauf bestehende Raumnutzungen und Gebäudetechnikeinrichtungen und -betriebsweisen nur bedingt Bezug nehmen.

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. Damit kann insgesamt der Flächenbedarf verringert und der bestehende Gebäudebestand effizienter genutzt werden (Suffizienzprinzip).

Anwendungsfall: ältere Bewohnerinnen und Bewohner und Eigentümerschaften im Bereich Wohnen. Das Prinzip des Flächenmanagements kann auch im Bereich Nicht-Wohnen angewandt werden, z.B. intern durch grosse Institutionen oder übergreifend über eine Raumbörse.

Einzubeziehende Stakeholder und ihre Rolle: Stadt (z.B. Liegenschaftenverwaltung, IMMO), Quartiervereine, Immobilienfirmen, Genossenschaften (als Vorbildgeber) und andere Eigentümer und Gebäudenutzende (namentlich von grossen Bürogebäuden).

## **9. Wie können Kommunikationsmittel modern und zielgerichtet ausgestaltet werden und wie die Möglichkeiten der Social-Medias genutzt werden?**

Hintergrund: Aufgrund von mangelnder oder veralteter Informationen fehlt den Handelnden oft eine klare Vorstellung über ihre konkreten Handlungsmöglichkeiten.

These: Mit mehr zielgerichteter Kommunikation (auch bzgl. Clusteraktivitäten oder anderen guten Praxisbeispielen) können informationsbezogene Hemmnisse überwunden und das Handlungswissen gestärkt werden.

Anwendungsfall: Erneuerung, eBO, Wohnen/Nicht-Wohnen

Einzubeziehende Stakeholder und ihre Rolle: Eigentümer- und Anbieterseite in Zusammenarbeit (zu konkretisieren), siehe Cluster-Ansatz Energieforschung Stadt Zürich

## **10. Mit welchen Instrumenten können Aus- und Weiterbildungen im Bereich Energieeffizienz und erneuerbare Energien für Leistungserbringer gefördert werden?**

Hintergrund: Aufgrund des hohen Zeitdrucks und der guten Auslastung bei den leistungserbringenden Branchen werden Aus- und Weiterbildungen oft vernachlässigt (Hammer et al. 2016). Dies betrifft auch die Nachfrageseite.

These: Es sollen Anreize für Aus- und Weiterbildungen wie z.B. Zertifikate, Gutschriften und Anforderungen geschaffen, um die die Kompetenz und das Fachwissen der Leistungserbringer und der Nachfrageseite zu fördern.

Anwendungsfall: Wohnen und Nicht-Wohnen mit Schwerpunkt Gebäudeerneuerung und Betrieb. Fachleute auf Seite der Immobilienwirtschaft (Nachfrage) und auf Seite der Leistungserbringer (Angebotsseite).

Einzubehühende Stakeholder und ihre Rolle: Gebäude- und Anbieterbranchen sowie Immobiliensektor und öffentliche Hand (ÖH) als grosser institutioneller Gebäude-eigentümer

## **8 Anhang: Übersicht über die zu diskutierenden Fragestellungen, Hemmnis- und Anreizbereiche**

Die nachfolgenden beiden Tabellen geben eine Übersicht über die oben vorgeschlagenen Fragestellungen und möglichen Aktionen mit den Hemmnis- und Anreizbereichen, welche sie adressieren und die hierfür relevanten Stakeholder für deren Umsetzung.

Tabelle 6 Übersicht über die zu diskutierenden Fragestellungen und möglichen Aktionen und die Hemmnis- und Anreizbereiche, die sie adressieren. Die dunkelgrüne Markierung bedeutet eine stärkere, die hellgrüne Markierung eine schwächere Adressierung.

Aktion	N: Neubau, E: Erneuerung, B: Betrieb W: Wohnen, NW: Nicht-Wohnen	Bewusst- sein			Gesetzlich / regulatorisch			Finanz./Wirtsch.			Nachfrageseitige Fachkompetenz			Anbietermarkt, DL/Technologie		
		N	E	B	N	E	B	N	E	B	N	E	B	N	E	B
1a Weiterentwicklung der gesetzlichen Gebäudeanforderungen (z.B. Erweiterung der Systemgrenzen zum Einbezug von standortunabhängiger (zertifizierter) Energie	W				■	■					■	■		■	■	
	NW				■	■					■	■		■	■	
1b. Inbetriebnahme (Commissioning) fördern oder gegebenenfalls fordern, um nach Neu- und Umbauen einen energieeffizienten Betrieb zu gewährleisten.	W	■		■	■		■				■		■		■	
	NW	■		■	■		■				■		■		■	
2a. Hypo-/Kreditvergaben mit Anreizen zur Förderung von Energie- und Ressourceneffizienz und der Nutzung von erneuerbaren Energien betragen	W		■			■			■			■			■	
	NW		■			■			■			■			■	
2b. Steuerliche Regelungen, wie vergünstigtes Sanierungssparen, steuerbefreite Rückstellungen oder Steuerabzüge bei Gesamterneuerungen	W					■						■				
	NW					■						■				
3. Energiespar-Contracting (design of public tenders, off-balance sheet financing, simplication of M&V, dissemination, practical examples)	W	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	NW	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4. Managed shared economy (z.B. Förderung von Eigenstromgemeinschaften, Partizipationsmöglichkeiten von Mietenden an energet. Anlagen (z.B. an PV)	W		■		■	■					■	■	■	■	■	■
	NW		■		■	■					■	■	■	■	■	■
5a. Anpassen der Standardverträge von technischen Facility Managern (FM) und Liegenschaftsverwaltungen	W			■								■			■	
	NW			■								■			■	
5b. Effizienzsteigerungen durch energetische Betriebsoptimierungen (eBO) durch Benchmarking und Social contracts, subsidiär durch gesetzliche Verpflichtung	W			■		■						■		■		■
	NW			■		■						■		■		■
5c. Anwendung von Social Contracts auf Gebäudeerneuerungen	W		■	■							■	■				
	NW		■	■							■	■				
6. Kostensenkung und Effizienzsteigerung durch integrierte und bereichsübergreifende Lösungen („alles aus einer Hand“) und Vorfertigung (oder Renovations-DL),	W		■									■			■	
	NW		■									■			■	
7a. Integrale Planung, Ressourceneffizienz (Energie, Fläche, Mobilität, Material)	W	■	■	■				■	■	■	■	■	■	■	■	■
	NW	■	■	■				■	■	■	■	■	■	■	■	■
7b. Förderung der Langfristplanung bei Privaten, STWEG und evtl. Immobiliensektor inkl. öffentliche Hand (ÖH)	W	■	■					■	■			■			■	
	NW	■	■					■	■			■			■	
8. Nutzungs- und Flächenmanagement (z.B. durch die Flexibilisierung der Arbeitsplatzsituation oder durch Umzugshilfen für ältere Bewohner/-innen)	W		■			■			■			■			■	
	NW	■	■	■							■	■	■	■	■	■
9. Zielgerichtete Kommunikation (auch bzgl. Clusteraktivitäten oder anderen guten Praxisbeispielen)	W		■													
	NW		■													
10. Anreize für Leistungserbringer für Aus- und Weiterbildungen im Bereich Energieeffizienz und erneuerbare Energien	W		■								■	■			■	
	NW		■								■	■			■	

Tabelle 7 Übersicht über die zu diskutierenden Fragestellungen und möglichen Aktionen und die hierfür betroffenen und benötigten Akteure

Aktion	Anwendungsfall Zielgruppe	Stakeholder für die Umsetzung
1a Weiterentwicklung der gesetzlichen Gebäudeanforderungen (z.B. Erweiterung der Systemgrenzen zum Einbezug von standortunabhängiger (zertifizierter) Energie	Erneuerungen/Neubau Eigentümer	Gesetzgeber, Rechtsexperten, EVU
1b. Inbetriebnahme (Commissioning) fördern oder gegebenenfalls fordern, um nach Neu- und Umbauen einen energieeffizienten Betrieb zu gewährleisten	Neubau, Anlagenerneuerungen	Vertreter der Nachfrage und der Angebotsseite, Gesetzgeber (subsidiär)
2a. Hypo-/Kreditvergaben mit Anreizen zur Förderung von Energie- und Ressourceneffizienz und der Nutzung von erneuerbaren Energien betragen	Neubau und Erneuerung. Private, Investoren	Banken, Immobiliensektor
2b. Steuerliche Regelungen, wie vergünstigtes Sanierungssparen, steuerbefreite Rückstellungen oder Steuerabzüge bei Gesamterneuerungen	Umfassende Sanierungen, v.a. Wohnen	Gesetzgeber in Zusammenarbeit mit Eigentümerversprechern
3. Energiespar-Contracting fördern (design of public tenders, off-balance sheet financing, simplification of M&V, dissemination, practical examples)	Erneuerung/Neubau, v.a. Nicht-Wohnen	SwissEsco, Öffentliche Hand, Anbieter, Immofirmen und andere Eigentümer
4. Managed shared economy (z.B. Förderung von Eigenstromgemeinschaften, Partizipationsmöglichkeiten von Mietenden an energetischen Anlagen (z.B. an PV)	Mietwohnungen, benachbarte Grundstücke, Areale	Immobilienfirmen und Mietervertreter, EVU und andere (neue) Dienstleister
5a. Anpassen der Standardverträge von technischen Facility Managern (FM) und Liegenschaftenverwaltungen	Betrieb der Gebäude v.a. Bereich Nicht-Wohnen	Anbieter von FM-Leistungen, Anlagenbetreiber, Immobilienfirmen
5b. Effizienzsteigerungen durch energetische Betriebsoptimierungen (eBO) durch Benchmarking und Social contracts, subsidiär durch gesetzliche Verpflichtung	Erneuerungen, eBO Wohnen / Nicht-Wohnen (v.a. Lüftungs- und Klimaanlage)	Anlagenbetreiber, Eigentümer, evtl. Gesetzgeber
5c. Anwendung von Social Contracts auf Gebäudeerneuerungen	Erneuerung	Eigentümer, strukturiert in Peer groups
6. Kostensenkung, Effizienzsteigerung und Mehrwert durch integrierte und bereichsübergreifende Lösungen („alles aus einer Hand“) und Vorfertigung (oder Renovations-DL). Modulare Renovationselemente / Standardlösungen	Erneuerung, v.a. Wohnen	Eigentümer, Technologieanbieter und –entwicklung, evtl. Forschung
7a Integrale Planung, Ressourceneffizienz (Energie, Fläche, Mobilität, Material)	Erneuerung/Neubau, Nicht-Wohnen	Stadt, grosse Portfolioeigentümer, Quartiersvereine, Architekten, Planer
7b. Förderung der Langfristplanung bei Privaten, STWEG und evtl. Immobiliensektor inkl. öffentliche Hand (ÖH)	Erneuerung, Wohnen	Immobilienbranche, Architekten, Planer
8. Nutzungs- und Flächenmanagement (z.B. durch die Flexibilisierung der Arbeitsplatzsituation oder durch Umzugshilfen für ältere Bewohnerinnen und Bewohner)	Ältere Bewohnerinnen und Bewohner und Eigentümerschaften	Stadt, Quartiersvereine, Immobilienfirmen, Genossenschaften (Vorbild), HEV
9. Zielgerichtete Kommunikation (auch bzgl. Clusteraktivitäten oder anderen guten Praxisbeispielen)	Erneuerung, eBO, Wohnen/Nicht-Wohnen	Eigentümer- und Anbieterseite
10 Anreize für Leistungserbringer für Aus- und Weiterbildungen im Bereich Energieeffizienz und erneuerbare Energien	Gebäude- und Anbieterbranchen	Immobilienbranche (inkl. ÖH) für demand pull und Anbieterbranchen



## Literaturverzeichnis

- EnDK (2001). Energiepolitik der EnDK - Eckwerte und Aktionsplan.
- EnDK (2012). Energiepolitische Leitlinien Konferenz Kantonaler Energiedirektoren (EnDK) – Beschluss der EnDK-Generalversammlung vom 4. Mai 2012 in Bern
- Hammer S., Wunderlich A., Iten R., Jakob M. (2016). Grundlagen für ein Konzept zur Umsetzung von Effizienzmassnahmen in der Gebäudetechnik. INFRAS und TEP Energy i.A. Bundesamt für Energie (BFE). Zürich, September.
- Jakob M., Looser R. (2017). Market and Policy Review - Das strukturelle und energie- und klimapolitische Marktumfeld im Gebäudebereich Zürichs. TEP Energy im Auftrag des World Business Council for Sustainable Development (WBCSD), Genf und des Climate KIC.
- 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.
- Ostermeyer Y., Nägeli C., Saraf S., Camarasa C. (2017). Building Market Brief Switzerland. CUES Foundation (Hrsg.). Entwurf, Stand Juni 2017.
- Rieder S., Arnold T., Gärtner S. (2014). Synthese der Grundlagenprojekte im Themenbereich Gebäude. Bericht im Rahmen der Energieforschung Stadt Zürich. Interface Politikstudien Forschung Beratung. Luzern, September.
- World Business Council for Sustainable Development (2016). A handbook on creating dynamic local markets for Energy Efficiency in Buildings, Genf