



**Universität
Zürich^{UZH}**

Masterthese

zur Erlangung des

Master of Advanced Studies in Real Estate

Quartierszertifizierung und nachhaltige Entwicklung

**Gesellschaftliche, städtebauliche und prozessorientierte Komponenten als
notwendige Erfolgsfaktoren bei Arealentwicklungen für die 2000-Watt-Gesellschaft
am Beispiel der 2000-Watt-Pilotregion Basel und 2000-Watt-Partnergemeinde Zürich**

Verfasser: Thomas Waltert
Bottmingerstrasse 111
4102 Binningen
thom.waltert@gmail.com

Eingereicht bei: Christian Salewski,
Dr.sc. ETH Zurich Dipl.-Ing. (Architecture) TU Berlin

Abgabedatum: 12. August 2013

INHALTSVERZEICHNIS

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	I
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	II
TABELLENVERZEICHNIS	III
EXECUTIVE SUMMARY	IV
1. Einleitung	1
1.1 Ausgangslage	1
1.2 Problemstellung	2
1.3 Zielsetzung	2
1.4 Vorgehen und Methodik	4
2. Nachhaltigkeit im Bauwesen Schweiz	5
2.1 Der Schweizerische Ingenieur- und Architektenverein SIA	5
2.1.1 Die SIA Empfehlung 112/1 Nachhaltiges Bauen - Hochbau	6
2.1.2 Der Verein MINERGIE®	7
2.1.3 Netzwerk Nachhaltiges Bauen Schweiz (NNBS)	7
2.2 Vision der 2000-Watt-Gesellschaft	9
2.2.1 Ausgangslage	9
2.2.2 Hintergrund und Zielsetzung	9
2.2.3 Das Potential von Effizienz- und Substitution	11
2.2.4 Die Bedeutung der Suffizienz	12
2.2.5 Kritische Betrachtung	12
2.2.6 Welche 2000-Watt Handlungsfelder müssen angegangen werden	14
2.2.7 Pilotregion Basel-Stadt	17
2.2.8 Partnergemeinde Zürich	18
2.3 Soziale Nachhaltigkeit in der Arealentwicklung	19
2.3.1 Hintergrund und Herleitung	19
2.3.2 Definition im Kontext der vorliegenden Arbeit	21
2.4 Nachhaltiger Städtebau in der Arealentwicklung	22
2.5 Vergleich der Sozialen Nachhaltigkeit mit der SIA 112/1	23
2.5.1 Methodik	24
2.5.2 Erkenntnisse	24

3. Zertifizierungssysteme für nachhaltige Quartiere	25
3.1 Überblick über verschiedene Systeme	25
3.2 Vergleich der Zertifizierungssysteme	27
3.3 Vergleich des Zertifikats für 2000-Watt-Areale mit der SIA112/1	29
3.3.1 Methodik	30
3.3.2 Erkenntnisse	30
4. Aktuelle Nachhaltige Arealentwicklungen	31
4.1 Green City, Sihl-Manegg, Zürich	33
4.2 Zwicky-Areal, Dübendorf / Wallisellen	35
4.3 Erlenmatt, Basel-Stadt	37
4.4 Schorenstadt, Basel-Stadt	39
4.5 Projektvergleich / Reflektion	41
5. Empirische Untersuchung zum Zertifikat für 2000-Watt-Areale	42
5.1 Untersuchungsdesign mit Experteninterviews	42
5.2 Hypothese und Befragungssetup	42
5.2.1 Deskriptive Auswertung der Interviews	43
5.2.2 Übereinstimmende / divergierende Einschätzungen der Experten	43
6. Schlussbetrachtung	45
6.1 Fazit	45
6.2 Ausblick	47
6.2.1 Wie geht es mit den Quartierzertifikaten weiter?	47
6.2.2 Was könnte die Rolle der 2000-Watt-Pilotregion Basel sein?	48
 LITERATURVERZEICHNIS	 49
 ANHANG	 64

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

ARE	Bundesamt für Raumentwicklung
BFE	Bundesamt für Energie
BPUK	Bau-, Planungs- und Umweltdirektorenkonferenz
BRE	Building Research Establishment
BREEAM	Building Research Establishment Environmental Assessment Method
CSH	Code for Sustainable Homes
DGNB	Deutsches Gütesiegel Nachhaltiges Bauen
eco-bau	Verein eco-bau – Nachhaltigkeit im öffentlichen Bau
EnDK	Energiedirektorenkonferenz
ewz	Elektrizitätswerke der Stadt Zürich
IDANE	Interdepartementaler Ausschuss Nachhaltige Entwicklung
IPB	Interessengemeinschaft privater professioneller Bauherren
KBOB	Koordinationskonferenz der Bau- und Liegenschaftsorgane der öffentlichen Bauherren
LEED	Leadership in Energy and Environmental Design
LEED ND	Leadership in Energy and Environmental Design for Neighborhood Development
NNBS	Netzwerk Nachhaltiges Bauen Schweiz
SNBS	Standard Nachhaltiges Bauen Schweiz
USGBC	United States Green Building Council

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Übersicht SIA Empfehlung 112/1 Nachhaltiges Bauen – Hochbau zum Label Minergie und zum Merkblatt SIA 2040 Effizienzpfad Energie, SIA, Zürich 2005.	6
Abbildung 2:	Die Schweiz auf dem 2000-Watt-Pfad.	10
Abbildung 3:	10 Leitsätze zur Nachhaltigkeit im Städtebau in Zürich	22
Abbildung 4:	Schematische Darstellung der Projekt- und Kostenbeeinflussbarkeit	25
Abbildung 5:	Modell / Lageplan / Arealplan / Visualisierung, GreenCity, Sihl-Manegg	33
Abbildung 6:	Arealplan / Visualisierung, Aufnahme, Zwicky-Areal, Dübendorf	35
Abbildung 7:	Arealplan / Standortplan Seniorenresidenz / Visualisierung, Erlenmatt	37
Abbildung 8:	Luftbild / Visualisierungen, schorenstadt, Basel	39

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Handlungsoptionen beim persönlichen 2000-Watt-Pfad	11
Tabelle 2:	Gegenüberstellung Kriterien der SIA 112/1 mit denen der sozialen Nachhaltigkeit	23
Tabelle 3:	Übersicht der verschiedenen Label im Vergleich mit der SIA 112/1	27
Tabelle 4:	Bewertung des Zertifikat für 2000-Watt-Areale im Vergleich mit der SIA 112/1	29
Tabelle 5:	Übersicht über aktuelle nachhaltige Areal- / Quartierentwicklungen in der Schweiz	32
Tabelle 6:	Projektdaten Greencity, Sihl-Manegg, Zürich-Wollishofen	34
Tabelle 7:	Projektdaten Zwicky-Areal, Baufeld E, Dübendorf	36
Tabelle 8:	Projektdaten Erlenmatt	38
Tabelle 9:	Projektdaten schorenstadt, Basel	40

EXECUTIVE SUMMARY

Wir leben in einer Zeitenwende.

Noch nie ging es uns so gut – keiner Generation vor uns – zumindest materiell. Trotzdem spüren wir, dass etwas nicht im Lot ist und ändern müsste. Die Vision der 2000-Watt-Gesellschaft fusst auf dieser Erkenntnis. Mit überaus hohem Engagement und grosser Überzeugung wird an der Wende gearbeitet. Mit Effizienz und Substitution soll unser Ressourcenverbrauch von heute 6500 Watt pro Kopf um 2/3 auf 2000 Watt pro Kopf gebracht werden.

Nach über zehn Jahren Forschung und Entwicklung reift die Erkenntnis, dass technische Innovationen und ein paar Leuchttürme nicht ausreichen werden. Neue Ansätze sind gesucht – über Suffizienz und Resilienz wird gesprochen, darüber, den Fokus zu erweitern; vom Gebäude zum Quartier. Doch wie schafft man den Schritt von der Gebäudeeffizienz zur Arealeffizienz? Genügt der Blick auf technische Konzepte an den Fassaden, im Boden? Welche Rolle spielt der Faktor Mensch? Übersetzt auf die drei Nachhaltigkeitsdimensionen; welche Rolle spielt die Gesellschaft in der 2000-Watt-Gesellschaft?

Das Quartier wird mit grossen Schritten entdeckt, LEED, DGNB, SméO, BREEAM und noch ein paar Abkürzungen mehr, wagen sich an den grösseren Massstab. Im Moment ist ein Label-Dschungel festzustellen. Dieser Dschungel ist aber auch Ausdruck eines intensiven Suchens und Forschens. Das lässt hoffen, dass der Faktor Mensch, in Form der sozialen Nachhaltigkeit, den verschlafenen Start aufholen kann und sich in die Diskussionen und Lösungsfindungen innerhalb des Diskurses zur nachhaltigen Entwicklung einbringen wird.

Auf der Label-Seite ist feststellbar, dass diese sich stetig mehr allen drei Dimensionen der Nachhaltigkeit annimmt. Die Empfehlung SIA 112/1 Nachhaltiges Bauen – Hochbau ist ein gutes Beispiel dafür, und dass sich die neuen Labels, wie das Zertifikat für 2000-Watt-Areale, daran messen oder gar darauf aufbauen, wie es der ebenfalls neu lancierte Standard Nachhaltiges Bauen Schweiz SNBS tut, lässt grad nochmals hoffen. Hoffen, dass der Mensch, der da Wohnende, Arbeitende, Nutzende ins Zentrum der Überlegungen gestellt wird und dass die Baukultur nicht unter die Effizienz- und Substitutionsräder kommt.

Einem Teil des Dschungels widmet sich die vorliegende Arbeit.

1. Einleitung

1.1 Ausgangslage

Nachhaltigkeit ist in aller Munde. Praktisch kein Bereich unseres westlichen Alltags wird nicht mit diesem Thema in irgendeiner Weise konfrontiert. „Nachhaltigkeit im Immobilien- und Baubereich ist ein weitreichendes Gebiet. Hier fliessen zentrale Themen der nachhaltigen Entwicklung wie Energie und Klimaschutz, Raumentwicklung und Mobilität, städtebauliche und architektonische Qualität, Konsum und Nutzung natürlicher Ressourcen, aber auch soziale Faktoren wie Zusammenhalt, Integration, Lebensqualität und Identifikation zusammen.“¹

Die von der Eidgenössisch Technischen Hochschule Zürich ETH entwickelte Vision der 2000-Watt-Gesellschaft strebt einen nachhaltigen Umgang mit den globalen Rohstoffreserven und einen gerechten Ausgleich mit deren Nutzung an und beruht auf dem Ansatz der nachhaltigen Entwicklung². Sie strebt eine Reduktion des Primärenergieverbrauches auf 2000 Watt pro Kopf an. Heute sind es rund 6500 Watt. Durch Steigerung der Energieeffizienz und durch geeignete Wahl der Mittel (Gebäude, Verkehr), soll die Vision innerhalb mehrerer Generationen bis 2150 Realität werden³. Die Vision der 2000-Watt-Gesellschaft ist sowohl auf Bundes-, Kantons- und Gemeindeebene breit abgestützt.

Bereits seit 2001 ist der Kanton Basel-Stadt als Pilotregion involviert und betätigt sich als „Praxislabor der Nachhaltigkeitsforschung“. Die Themen Stadtentwicklung und Mobilität bilden die Schwerpunkte. „Während Mobilitätsprojekte über längere Zeit weitergeführt werden, verlagerte sich der Fokus im Baubereich ab 2004 von den grossen Stadtentwicklungsprojekten hin zur Anwendung neuer Bautechnologien und zur Realisierung beispielhafter Pilot- und Demonstrationsprojekte“.⁴ Basel-Stadt strebt aufgrund von detaillierten Berechnungen das Ziel an, im Jahr 2075 die Ziele der 2000-Watt-Gesellschaft zu erreichen⁵.

Die Stadt Zürich ist seit 2006 als Partnergemeinde beteiligt, der Stadtrat hat sich im Rahmen der Legislaturziele 2006 bis 2010 zur 2000-Watt-Gesellschaft verpflichtet. Am 30. November 2008 wurde vom Zürcher Stimmvolk mit einem 76%-Ja-Stimmen-Anteil der Festschreibung der 2000-Watt-Ziele in die Gemeindeordnung zugestimmt. Dabei wurde als Messlatte das Jahr 2050 zur Zielerreichung vorgegeben - 100 Jahre früher als die Zielerreichung gesamtschweizerisch angestrebt wird.⁶

Das Legislaturziel des Stadtrates und die Bestätigung durch den eindeutigen Volkswillen bestärken die Zürcher Behörden zum entscheidenden Handeln. Im Baubereich hat die

¹ SNBS 2013, S.4

² siehe dazu Kap. 2.2

³ vgl. Novatlantis 2010, S.2

⁴ Dr. Dominik Keller, in: Basel-Stadt, Amt für Umwelt und Energie 2013, S. 4-5

⁵ vgl. Basel-Stadt Amt für Umwelt und Energie 2011, S. 21

⁶ vgl. Corinne Mauch in: Novatlantis 2010, S.22-23

Stadt Zürich vielfältige Aktivitäten angestossen, beispielsweise hat sie sich mit „Bauen für die 2000-Watt-Gesellschaft - Sieben Thesen zum Planungsprozess“⁷ sich der Frage gestellt, welche Faktoren für 2000-Watt-Bauprojekte förderlich sind. Darauf aufbauend hat die Stadt Zürich den Leitfaden „Arealentwicklung für die 2000-Watt-Gesellschaft - Leitfaden und Fallbeispiele“⁸ mitentworfen. Dem Themenkreis der nachhaltigen Areal- und Quartierentwicklung widmet sich die vorliegende Arbeit.

1.2 Problemstellung

Die Vision der 2000-Watt-Gesellschaft baut auf der nachhaltigen Entwicklung auf. Sie beschreibt einen Energieabsenkpfad auf ein global verträgliches Mass. Im Fokus stehen dabei eine Reduktion des Energiebedarfs pro Kopf und eine Senkung des Pro-Kopf-CO₂-Ausstosses. Mit dem Zertifikat für 2000-Watt-Areale wurde ausgehend von der Vision ein Nachhaltigkeitsstandard für Arealentwicklungen erarbeitet.

Damit wird der bisherige Fokus von rein effizienzsteigernden, technischen Bau- und Produkt-Lösungen und der energetischen Optimierung von Einzelbauten zu Gunsten einer Betrachtung im grösseren Massstab erweitert. Zusätzlich wird die Mobilität, welche aus der Nutzung des Areals erzeugt wird, in die Überlegungen miteinbezogen. Die Erweiterung des Bezugsrahmens sowie auch die Berücksichtigung der Mobilität macht Sinn. Auf der Areal- und Quartierebene stellen sich relevante Fragen zur Nachhaltigkeit, zur Gesellschaft und zur Mobilität, welche mit einem Anteil von beinahe 30% Endenergieverbrauch eine der relevanten Stellschrauben darstellt⁹.

Mit dem Fokus auf Arealentwicklungen für die 2000-Watt-Gesellschaft wird eine gesamtheitlich nachhaltige Entwicklung angestrebt, welche den Ansprüchen an die drei Säulen der Nachhaltigkeit – Wirtschaft-Gesellschaft-Umwelt – gerecht werden soll.

Ist dem so?

Vermag das neuentwickelte Zertifizierungsverfahren Arealentwicklung für die 2000-Watt-Gesellschaft dem Anspruch an eine gesamtheitliche nachhaltige Entwicklung standzuhalten? Werden neben den energetischen/ökologischen Fragen auch die gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Fragestellungen befriedigend angegangen? Wird den Ansprüchen an die städtebaulichen und architektonischen Qualitäten bei Arealentwicklungen für die 2000-Watt-Gesellschaft genüge getan?

1.3 Zielsetzung

Der vorliegenden Arbeit liegt die Hypothese zu Grunde, dass Arealentwicklungen für die 2000-Watt-Gesellschaft erst durch eine ganzheitliche Betrachtung der Nachhaltigkeit tatsächlich nach- und werthaltig werden und dass sich die Ergebnisse von Areal- und Quar-

⁷ vgl. Stadt Zürich, 2008

⁸ vgl. Stadt Zürich, 2012

⁹ vgl. Novatlantis 2010, S.8-9

tiententwicklungen durch eine Ergänzung des Kriterienkatalogs um die Elemente der sozialen Nachhaltigkeit und des nachhaltigen Städtebaus für alle Akteure verbessern lassen.

In der Hypothese schwingt eine leise Provokation mit, obwohl zum Zeitpunkt der Formulierung der Fragestellungen die qualitativen Kriterien des Zertifizierungs-Systems 2000-Watt-Areale im Detail (noch) nicht bekannt, resp. (noch) nicht öffentlich zugänglich waren. Was vorlag war die Broschüre Arealentwicklungen für die 2000-Watt-Gesellschaft – Leitfaden und Fallbeispiele, welche federführend durch das Bundesamt für Energie BFE in Zusammenarbeit mit dem Hochbaudepartement der Stadt Zürich, den Elektrizitätswerken der Stadt Zürich ewz, weiteren Kofinanzierern aus der Privatwirtschaft sowie einer breiten Projektbegleitung erarbeitet wurde.¹⁰ Dementsprechend stecken in der formulierten Hypothese durchaus auch gängige Vorurteile gegenüber den technik- und messorientierten Energie- und Mobilitätsfachleuten mit drin.

Mit der vorliegenden Arbeit wird der Versuch unternommen, diese Vorurteile mit Fakten zu unterlegen oder durch die gewonnenen Erkenntnisse zu entkräften. Folgende Fragestellungen sollen mit der vorliegenden Masterthesis ergründet werden:

- Welche Ziele verfolgt die 2000-Watt-Gesellschaft?, wie sind die Ziele der 2000-Watt-Gesellschaft in das Bauwesen der Schweiz eingebettet?, in welchem Bezug steht die Vision der 2000-Watt-Gesellschaft zur nachhaltigen Entwicklung?
- Wie definiert sich das Zertifikat für 2000-Watt-Areale?, im Vergleich zu anderen Zertifizierungsverfahren für Quartier- und Arealentwicklungen? und wie lauten die Ansprüche aus der Forschung und Praxis in Bezug auf die gesellschaftliche Dimension?
- Wo überall sind nachhaltige Arealentwicklungen in der Schweiz im Gang? Was machen aktuelle Praxisbeispiele bei genauerer Betrachtung aus? Wie wird dabei die gesellschaftliche Dimension der Nachhaltigkeit berücksichtigt und was sind die Erkenntnisse von relevanten Akteuren?
- Hält das Verfahren Arealentwicklung für die 2000-Watt-Gesellschaft den Ansprüchen an eine umfassende nachhaltige (Areal)Entwicklung stand?, oder müssten die Kriterien um weitere Faktoren ergänzt und das Zertifizierungsverfahren angepasst werden? und schlussendlich mit einem Blick in die Zukunft; hat das Zertifikat 2000-Watt-Areale das Potential, zum Standard für Areal- und Quartierentwicklungen zu werden, ähnlich wie dies die Minergie®-Standards im Gebäudebereich darstellen?

Mittels strukturierten Interviews mit relevanten Stadt-, Arealentwicklungs- und Nachhaltigkeitsexperten sollen die gewonnenen Erkenntnisse abgeglichen werden, die Stärken und Schwächen der Vision der 2000-Watt-Gesellschaft und des Zertifikats für 2000-Watt-Areale festgestellt und – falls angebracht – Handlungsfelder formuliert werden.

¹⁰ vgl. Stadt Zürich, 2012

1.4 Vorgehen und Methodik

Die Annäherung an die vielschichtige Welt der nachhaltigen Entwicklung, zur Vision der 2000-Watt-Gesellschaft und zu den konkreten Fragestellungen zum Zertifikat für 2000-Watt-Areale findet mittels vier Arbeitspaketen statt, welche in den folgenden Kapiteln dargestellt werden.

Arbeitspaket 1 / Kapitel 2

In der ersten Phase stand das Literatur- und Grundlagenstudium sowie Diskussionen mit einer Vielzahl von Stadtentwicklungs- und Nachhaltigkeitsakteuren im Vordergrund. Ziel dieser Einstiegsphase war, den Stand der Forschung zu den Themenkreisen der 2000-Watt-Gesellschaft und der nachhaltigen (Stadt)Entwicklung zu erfassen und daraus potentielle Handlungsfelder für die 2000-Watt-Gesellschaft zu formulieren.

Arbeitspaket 2 / Kapitel 3

Im 3. Kapitel werden unterschiedliche in- und ausländische Verfahren und Zertifizierungssysteme für nachhaltige Areale und Quartiere einander gegenüber gestellt. Die Prüfung auf die Kriterien der sozialen Nachhaltigkeit, denjenigen zu nachhaltiger Architektur und Städtebau sowie den Prozessanforderungen und den Vergleichen untereinander gilt das explizite Augenmerk.

Arbeitspaket 3 / Kapitel 4

Im 4. Kapitel werden aktuelle Praxisbeispiele von nachhaltiger Quartier- und Arealentwicklung vorgestellt und – auf den Erkenntnissen aus AP1 und 2 aufbauend – einer Reflexion auf die unterschiedlichen Ansprüche an die soziale Nachhaltigkeit und an die städtebaulichen und architektonischen Qualitäten unterzogen.

Arbeitspaket 4 / Kapitel 2-5

AP4 war reserviert für die Durchführung von strukturierten Interviews mit relevanten Städtebau-Experten, Stadtsoziologen, Projektentwicklern und Nachhaltigkeits-Spezialisten. Die deskriptive Auswertung der Experten-Interviews bezweckte die Überprüfung und Ergänzung der gewonnenen Erkenntnisse. Die Expertenmeinungen bilden einen wichtigen Bestandteil und finden dementsprechend Eingang in die ganze Arbeit.

Im Schlusskapitel werden die überprüften Erkenntnisse zum Zertifizierungsverfahren für 2000-Watt-Areale nochmals zusammengefasst und kritisch reflektiert. Das Kapitel Ausblick soll – wenn die Erkenntnisse aus den AP1-4 dies zulassen – eine konkrete Handlungsempfehlung für die Weiterentwicklung des Zertifikats für 2000-Watt-Areale und für die anstehenden Areal- und Quartierentwicklungen in der 2000-Watt-Pilotregion Basel beinhalten.

2. Nachhaltigkeit im Bauwesen Schweiz

Einen kompakten Einstieg in die Thematik der Nachhaltigkeit findet man bei der SIA-Kommission 112/1, welche das Normenwerk des Nachhaltigen Bauens betreut:

„Der Begriff der nachhaltigen Entwicklung ist 1987 durch die Weltkommission für Umwelt und Entwicklung (Brundtland- Kommission) definiert worden. Dabei handelt es sich «... um eine Entwicklung, die gewährleistet, dass die Bedürfnisse der heutigen Generation befriedigt werden, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zur Befriedigung ihrer eigenen Bedürfnisse zu beeinträchtigen ...».

Bei einer nachhaltigen Entwicklung geht es nicht allein um die Umwelt, sondern ebenso um die Gesellschaft und die Wirtschaft. Diese drei Bereiche sind unmittelbar miteinander verbunden. Das Bundesamt für Raumentwicklung (ARE) umschreibt diese Verbindung wie folgt:

«... Wirtschaftliches Wohlergehen ist ebenso wie die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen Voraussetzung für die Befriedigung unserer materiellen und immateriellen Bedürfnisse. Und nur eine solidarische Gesellschaft ist in der Lage, die erworbenen wirtschaftlichen Güter gerecht zu verteilen, die gesellschaftlichen Werte zu pflegen sowie mit den natürlichen Ressourcen haushälterisch umzugehen.»

Der SIA hat die Nachhaltigkeit zu einem Schwerpunktthema erklärt. Er erarbeitet Grundlagen, die es ermöglichen, die Forderungen der Nachhaltigkeit in einem umfassenden Sinne umzusetzen. Die vorliegende Empfehlung ist eine dieser Grundlagen. Die Bundesämter für Raumentwicklung (ARE), Bauten und Logistik (BBL und KBOB), Strassenbau (ASTRA), Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), Wohnungswesen (BWO), Verkehr (BAV) und Energie (BFE) unterstützten die Arbeit daran massgeblich.“¹¹

2.1 Der Schweizerische Ingenieur- und Architektenverein SIA

Der SIA mit seinem bedeutenden Normenwerk orientiert sich bei den Fragestellungen zu Energie und dem Umgang mit dem Gebäudepark an den Kriterien des Bundesrates zur nachhaltigen Entwicklung, resp. den Grundlagen der 2000-Watt-Gesellschaft. Das Merkblatt SIA 2040 Effizienzpfad Energie stellt die notwendigen Grundlagen dazu zur Verfügung und definiert entsprechende Zielwerte für Neu- und Umbauten. Weitere wichtige SIA Grundlagen in Bezug auf die Ziele der 2000-Watt-Gesellschaft bilden die beiden Merkblätter SIA 2032 (Graue Energie von Gebäuden) und SIA 2039 (Mobilität - Energiebedarf in Abhängigkeit vom Gebäudestandort).¹²

¹¹ SIA 112/1 (2004), S. 4

¹² vgl. <http://www.sia.ch/de/themen/energie/o.S.>

2.1.1 Die SIA Empfehlung 112/1 Nachhaltiges Bauen - Hochbau

Die SIA Empfehlung 112/1 Nachhaltiges Bauen - Hochbau wird in der Folge etwas ausführlicher vorgestellt, da sie in Bezug zum nachhaltigen Bauen Grundlagenstatus hat und oftmals als Referenzgröße dient und zum Beispiel bei Label-Vergleichen zum nachhaltigen Bauen herangezogen wird, so auch beim Vergleich von Zertifizierungssystemen für nachhaltige Areale und Quartiere (siehe Kap. 3).

Grundsätzlich gibt die SIA Empfehlung 112/1 beim Planungsprozess Hilfestellungen für nachhaltiges Bauen. „Sie [...] hilft, die relevanten, objektspezifischen Kriterien der drei Bereiche Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt zu bestimmen und die Umsetzung in einem konkreten Projekt zu vereinbaren. Dabei sollen die Kriterien nicht einzeln für sich, sondern immer im Kontext mit den Kriterien der anderen Bereiche betrachtet werden. Die Empfehlung ist für alle möglichen Vorhaben im Hochbau ausgelegt.“¹³

Die nachfolgende Abbildung zeigt im Hintergrund die Kriterien gemäss SIA 112/1 und überlagert, welche Bereiche durch Minergie, Minergie-ECO oder durch SIA 2040 Effizienzpfad Energie abgedeckt werden (im Anhang 1 ist die Gliederung der SIA 112/1 analog der SIA Empfehlung, ohne Überlagerungen, abgebildet), dabei ist festzustellen, dass die Umwelt- und Wirtschaft-Kriterien gut bis sehr gut abgedeckt sind, die gesellschaftlichen nur zu Teilen, resp. bei den Themen Gemeinschaft, Gestaltung u.a. gar nicht.



Abbildung 9: Übersicht SIA Empfehlung 112/1 Nachhaltiges Bauen – Hochbau zum Label Minergie und zum Merkblatt SIA 2040 Effizienzpfad Energie, SIA, Zürich 2005.

¹³ SIA, 2005

2.1.2 Der Verein MINERGIE®

Der Verein MINERGIE® bewertet Neu- und Umbauten anhand der Qualität des Energiestandards und wendet dabei verschiedene Labels an: MINERGIE® (Niedrigenergiebauten), MINERGIE-P® (Niedrigstenergiebauten) und als neuester Standard MINERGIE-A® (Plusenergiebauten). Die drei Energiestandards orientieren sich an einer Unterschreitung des gesetzlichen Mindeststandards und sind mit dem Zusatzlabel ECO® erweiterbar, welches die Bereiche Bauökologie und Gesundheit umfasst. Die grundsätzlichen Anforderungen an die Gebäudehülle, wie z. B. eine gut wärmedämmte und luftdichte Hülle, eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung, die Einhaltung von fixen Grenzwerten für den Primärenergieverbrauch und eines Mindestanteils von erneuerbaren Energien, orientieren sich dabei an den gesetzlichen Vorgaben und Grenzwerten der Norm SIA 380/1 Thermische Energie im Hochbau.¹⁴

Ein Erfolgsmodell und trotzdem ist Kritik angebracht

Der Verein MINERGIE® ist unbestritten ein Erfolgsmodell. Aus einer privaten Initiative heraus ist es gelungen, einen weitherum in der Schweiz angewendeten Baustandard zu etablieren und auf die SIA-Standards abzustimmen. Trotz dem vorhanden Erfolgsausweis steht der Verein MINERGIE® in Kritik; durch den Nichteinbezug des jeweiligen Objekt-Standortes, deckt MINERGIE® nur einen höchst bescheidenen Teil der Nachhaltigkeit ab. Über die Hälfte der bislang rund 30'000 MINERGIE®-zertifizierten Bauten sind Einfamilienhäuser. Dieses Faktum provoziert zusätzlich die Kritik, dass es sich beim MINERGIE®-Label in vielen Fällen rein um die Behandlung des eigenen schlechten Gewissens ginge, wie es ein Städtebau-Fachmann im Experten-Interview formulierte. Insofern mutet die Selbstdeklaration von MINERGIE®, welche sich selbst als wichtiger Beitrag für die nachhaltige Entwicklung bezeichne, befremdlich an.

Die Kritik, welche an MINERGIE® gerichtet ist, dass ohne Einbezug des Standortes, aber auch weiteren entscheidenden Faktoren wie beispielsweise des Mobilitätsverhaltens, des Lebensstils oder auch der Flächeneffizienz, nicht wirklich von einem Beitrag für die nachhaltige Entwicklung gesprochen werden kann, ist bei den entscheidenden Akteuren angekommen. Das neu ins Leben gerufene Netzwerk Nachhaltiges Bauen Schweiz ist eine Antwort darauf.

2.1.3 Netzwerk Nachhaltiges Bauen Schweiz (NNBS)

Das NNBS wurde als Bestandteil der vierten Strategie «Nachhaltige Entwicklung» des Bundesrats 2013 gebildet und versteht sich als nationales Kompetenzzentrum und Dialogplattform über alle Sprachregionen hinweg. Wie der Informationsbroschüre zu entnehmen ist, sind die Ziele des NNBS hoch gesteckt – die Vision ist:¹⁵

¹⁴ vgl. <http://www.minergie.ch>, (abgerufen am 29.05.2013)

¹⁵ vgl. NNBS: „Das Netzwerk Nachhaltiges Bauen Schweiz stellt sich vor“, <http://www.nnbs.ch/ueber-nnbs/vision-und-mission/>, (abgerufen am: 15. Juni 2013)

- einen breiten Ansatz zu vertreten
- nachhaltiges Bauen als eine ganzheitliche, zukunftstaugliche Entwicklung von Siedlungen und Infrastrukturen, Einzelobjekte, Gebäudeparks und den Infrastrukturbau im Kontext von Quartier-, Stadt- und Raumentwicklung zu betrachten,
- den ganzen Lebenszyklus in der frühen Projektphase zu berücksichtigen¹⁶

Dabei will das NNBS eine führende Rolle im nachhaltigen Bauen der Schweiz einnehmen und die Vernetzung und Zusammenarbeit aller Akteure im Baubereich schaffen. Das NNBS ist breit verankert; zu den Gründungspartnern gehören Unternehmen und Organisationen aus der Baubranche und der Finanzwirtschaft, Immobilieneigentümer, Planer & Ingenieure, die Interessengemeinschaft privater professioneller Bauherren IPB, die Koordinationskonferenz der Bau- und Liegenschaftsorgane der öffentlichen Bauherren KBOB, die Bau-, Planungs- und Umweltdirektoren-Konferenz BPUK der Kantone, der Verein eco-bau – Nachhaltigkeit im öffentlichen Bau, das Amt für Hochbauten der Stadt Zürich sowie verschiedene Bundesämter.¹⁶

Der Start von NNBS ist selbstbewusst und – mit Blick auf die Mängel, welche MINERGIE® aufweist – sehr erfreulich. Man kann NNBS durchaus als Wachtablösung von MINERGIE® ansehen, denn um ihren Anspruch zu untermauern, hat NNBS für den Standard Nachhaltiges Bauen Schweiz (SNBS) im Hochbau die Trägerschaft übernommen.

Die wichtigsten Zielsetzungen des Standards SNBS

Der Standard SNBS soll die zentralen Themen der nachhaltigen Entwicklung wie Energie und Klimaschutz, Raumentwicklung und Mobilität, städtebauliche und architektonische Qualität, Konsum und Nutzung natürlicher Ressourcen, aber auch soziale Faktoren wie Zusammenhalt, Integration, Lebensqualität und Identifikation mit dem Ort zusammenführen.¹⁷ „Der Standard verfolgt im Wesentlichen vier Ziele:

1. Die ganzheitliche, aber auf die wesentlichen Punkte fokussierte Abdeckung des nachhaltigen Bauens.
2. Der Einbezug der Schweizer Planungs- und Baukultur.
3. Die Integration von bewährten Instrumenten und Labels der Schweiz.
4. Ein dem Planungsprozess angepasster Aufwand [...].“¹⁸

Als wichtigste Grundlage für die Erarbeitung des SNBS-Standards nennt Markus Koschenz (Geschäftsleiter Reuss Engineering AG und Mitglied der SIA-Energiekommission) die Empfehlung zum nachhaltigen Bauen SIA 112/1, welche 2005 erlassen wurde. Eigentlich wäre der Erlass von SIA 112/1 auch der richtige Zeitpunkt für die Erarbeitung eines nationalen Standards gewesen, meint Koschenz, nun sei es höchste Zeit.¹⁹

¹⁶ vgl. NNBS, Vision: <http://www.nnbs.ch/ueber-nnbs/vision-und-mission/>, (abgerufen am: 15. 6. 2013)

¹⁷ vgl. SNBS 2013, S. 4

¹⁸ SNBS 2013, S. 4

¹⁹ vgl. Markus Koschenz, in: *Lichtung im Labeldschungel*, in: TEC21 7/2012, S.35

Die breite Abstützung, der Aufbau auf bestehenden Instrumenten und Normen (wie den Zielsetzungen der 2000-Watt-Gesellschaft, den für das nachhaltige Bauen und Planen massgebenden SIA-Normen und dadurch auch den MINERGIE®-Standards), der ganzheitliche, nicht nur energie-effiziente Ansatz, dabei auch der grundsätzliche Wille einen pragmatischen, praxistauglichen Standard, der sowohl für Neu- und Umbauten anwendbar ist, zu entwickeln, gibt Anlass zu Optimismus. Optimismus, der auch von Soziologen geteilt wird, die in den bisherigen Standards zum nachhaltigen Bauen die Anliegen der sozialen Nachhaltigkeit nicht abgebildet sahen. Matthias Drilling, Leiter des Instituts Sozialplanung und Stadtentwicklung der Hochschule für Soziale Arbeit in Basel, welche Teil der Fachhochschule Nordwestschweiz ist, attestiert der Empfehlung SIA 112/1 ein gutes Zeugnis. In der SIA-Empfehlung würden weitaus mehr Innovationen stecken, als bislang in Normen oder Labels eingeflossen seien²⁰.

In den nächsten Monaten ist eine breite Vernehmlassung zum SNBS vorgesehen. Bei positivem Verlauf sollte per Ende 2014 das SNBS-Label Tatsache werden.²¹

2.2 Vision der 2000-Watt-Gesellschaft

2.2.1 Ausgangslage

„Die Schweiz ist heute eine 6500-Watt-Gesellschaft, die rund 9 Tonnen CO₂ pro Kopf und Jahr ausstösst. Darin spiegelt sich ein personenbezogenes Nutzungsverhalten, welches folgendermassen charakterisiert werden kann: ein Privathaushalt mit zwei Personen, die in einer über 100 m² grossen, modernen Stadtwohnung leben. Im persönlichen Umfeld werden die wichtigsten Energiespartipps befolgt und energieeffiziente Geräte eingesetzt. Für den Arbeitsweg benutzen sie wahlweise ein gemeinsames Auto und sind damit im Jahr knapp 10 000 Kilometer unterwegs. Fahrrad und ÖV werden ebenfalls regelmässig genutzt. Auslandsreisen erfolgen zwar mit der Bahn; einmal im Jahr wird aber nach Amerika oder in die Südsee geflogen.“²²

2.2.2 Hintergrund und Zielsetzung

„Der Weg in eine nachhaltige Zukunft“, so stellt sich die 2000-Watt-Gesellschaft auf der Homepage vor. Dabei wird die Zielsetzung folgendermassen formuliert: „Die 2000-Watt-Gesellschaft hat das Ziel, die weltweiten Ressourcen nachhaltig zu nutzen. Dies geschieht

²⁰ vgl. TEC21: Nachhaltig planen heisst zusammen suchen, in TEC21 12/2012, S. 16-20

²¹ vgl. SNBS. Vernehmlassung: <http://www.nnbs.ch/standard-snbs/vernehmlassung/> (abgerufen am 15.06.2013)

²² novatlantis (2010): Energieeffizienz im Alltag – Lebensmodelle und Handlungsspielräume, in: Leichter leben: novatlantis – Nachhaltigkeit im ETH-Bereich (Hrsg.), mit Unterstützung Bundesamt für Energie BFE und SIA, Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein; Villigen, 2010

durch einen effizienteren Energieeinsatz und die global gerechte Verteilung der Energie. Auf Basis aller drei Nachhaltigkeitsaspekte setzt der Absenkpfad der 2000-Watt-Gesellschaft bis ins Jahr 2150 folgende Ziele:

- Primärenergiebedarf auf 2000 Watt Dauerleistung pro Person reduzieren
- Treibhausgas-Ausstoss auf 1 Tonne CO₂eq pro Person reduzieren
- Globale Gerechtigkeit beim Energieverbrauch²³

Die Vision positioniert sich eindeutig zur Technik. Mit Hilfe von neuen Technologien und Effizienzsteigerungen und der Verwendung von erneuerbaren Energien soll die Schweiz in eine 2000-Watt-Gesellschaft umgewandelt werden. Das Jahr 2050 wird dabei als Zwischenetappe definiert, bis dahin soll der heutige Energiebedarf von heute 6500 Watt pro Kopf auf 3500 Watt pro Kopf reduziert werden und der jährliche Pro-Kopf-CO₂-Ausstoss von rund 9 Tonnen auf etwa 2 Tonnen gesenkt werden. Das anvisierte Ziel ist mit 2150 weit in die Ferne datiert - unseren Urur(ur)enkel(n) sollen dann 2000 Watt Leistung für ihren Gesamtbedarf zur Verfügung stehen; gleich viel wie unseren Vätern 1960 zu Beginn des grossen Wirtschaftswachstums zur Verfügung stand. Damit das klimaverträgliche Mass vom 1 Tonne CO₂ pro Kopf und Jahr eingehalten werden kann, wird der künftige Gesamtbedarf nur noch zu einem Viertel aus fossilen Quellen sein.²⁴

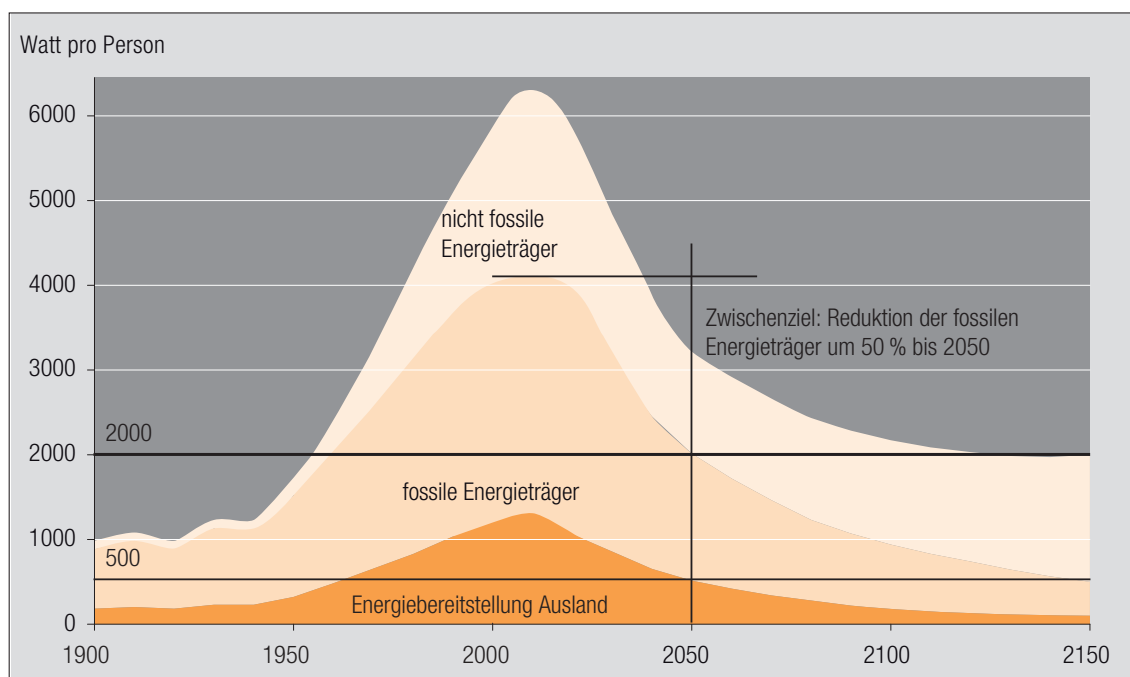


Abbildung 10: Die Schweiz auf dem 2000-Watt-Pfad, novatlantis (2010), S. 8.

²³ vgl. <http://www.2000watt.ch/2000-watt-gesellschaft/> [abgerufen am 4. Juni 2013]

²⁴ vgl. novatlantis 2010, S. 8

2.2.3 Das Potential von Effizienz- und Substitution

ETH-Forscher haben das Effizienz- und Substitutionspotenzial²⁵ berechnet und 2004 im «Weissbuch der 2000-Watt-Gesellschaft» nachgewiesen: zwischen 50 % und 90 % des Gesamtenergiebedarfs lassen sich bei den beiden grössten Energieverbraucher – Wohnen und PW-Mobilität – einsparen. In den Gebäudebestand fliessen heute 40 % bis 50 % der Energie und die Mobilität konsumiert knapp 30 %. Wenn stattdessen die jeweils besten verfügbaren Technologien eingesetzt und die politischen und ökonomischen Rahmenbedingungen optimiert würden, wäre eine Steigerung der Energieeffizienz um den Faktor 5 machbar, ist das Resultat der Forschung²⁶.

„Technische Innovation macht es möglich“²⁷, so die Aussage auf der 2000-Watt-Homepage. Das ist geschickte – oder je nach Standpunkt – ängstliche oder gar unehrliche Kommunikation. Dass der 2000-Watt-Gesellschaft-Weg kaum nur über Effizienzsteigerungen möglich sein wird, ist heute den meisten Fachleuten bewusst. Jeder der Experten, die der vorliegenden Arbeit als Interview-Partner zur Verfügung stand, hat diesen Punkt erwähnt. Novatlantis, der Fachstelle 2000-Watt-Gesellschaft, ist dies selbstverständlich bewusst, man traut sich aber (noch) nicht, Suffizienzthemen allzu offensiv anzusprechen. Effizienzsteigerung stellt eine technische Lösung dar, die niemandem weh tut. Bei Suffizienz geht es um Verhaltensänderungen, Einschränkungen, teilweise auch um Verzicht.

Die folgende tabellarische Zusammenstellung ist Bestandteil der Publikation von Novatlantis „Leichter Leben. Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Energiezukunft – am Beispiel der 2000-Watt-Gesellschaft“ und richtet sich mit der Kapitelüberschrift „2000 Watt als persönliches Lebensmodell“ an jeden Einzelnen.²⁸

Wohnen	Mobilität	Ernährung	Konsum	Infrastruktur
2000-Watt-Pfad: von 1800 Watt auf 500 Watt (Soll)	2000-Watt-Pfad: von 1700 Watt auf 450 Watt (Soll)	2000-Watt-Pfad: von 750 Watt auf 250 Watt (Soll)	2000-Watt-Pfad: von 750 Watt auf 250 Watt (Soll)	2000-Watt-Pfad: von 1500 Watt auf 550 Watt (Soll)
Ist-Zustand: Drei Viertel des Gebäudebestands (Wohnhäuser und Bürobauten) sind mehr als 30 Jahre alt und hinsichtlich Energieeffizienz in einem ungenügenden Zustand (20-Liter-Häuser). Die Wohnfläche pro Kopf nimmt bei Neubauten zu (aktuell: ca. 50 m ²).	Ist-Zustand: Lange Pendlerdistanzen, reger Einkaufs- und Freizeitverkehr sowie weit entfernte Feriendestinationen prägen den aktuellen Mobilitätsstandard. Flugreisen verbrauchen etwa doppelt so viel Energie pro Kilometer wie Autofahrten und fünf Mal mehr als Bahnfahrten.	Ist-Zustand: In Lebensmitteln steckt viel Energie; die landwirtschaftliche Produktion und die Verarbeitung beanspruchen zudem Nährstoffe und Wasser. Sehr energieintensiv ist die Fleischproduktion: Die Herstellung von 1 kg Rindfleisch verbraucht über 10 Mal mehr Energie als von 1 kg Nudeln.	Ist-Zustand: kurzlebige Produkte (Kleider, Möbel etc.), Dienstleistungen und Veranstaltungen (Konzerte, Hotelübernachtungen etc.) werden rege konsumiert, ohne auf die graue Energie zu achten. Zu beachten ist: ein grosser Teil der aufwändig erstellten Freizeit- und Konsuminfrastruktur wird nur temporär genutzt.	Ist-Zustand: Zur öffentlichen Infrastruktur gehören unter anderem Flughäfen, Bahnhöfe, Strassen, die Wasserversorgung, die Energieversorgung, Gesundheitseinrichtungen, Sicherheitsanlagen und Bildungsbauten.
Handlungsoptionen: gut gedämmte Niedrig- oder Nullenergiehäuser (Minergie-P, Minergie-P-Eco) reduzieren den Heizbedarf auf 2-Liter-Niveau; wichtig sind angemessene Wohnflächen und energieeffiziente Haushaltsgeräte.	Handlungsoptionen: Fahrrad oder öffentlichen Verkehr für kurze und mittlere Distanzen vorziehen; wenig fliegen und mit sparsamem Auto weniger als 9000 Kilometer im Jahr fahren.	Handlungsoptionen: Wahl von Frischprodukten aus biologischem Anbau; ebenso relevant für die persönliche Energiebilanz sind regionale und saisonale Produkte und ausserdem wenig Fleisch.	Handlungsoptionen: Auch hier ist ein suffizientes und effizientes Konsumverhalten erwünscht: Bekleidung, Accessoires, Gesundheit, Kultur und Hotellerie.	Handlungsoptionen: Die Energieeffizienz bei der Nutzung von Versorgungsanlagen ist beschränkt individuell beeinflussbar; die öffentliche Hand muss bei der Bereitstellung der 2000-Watt-tauglichen Infrastruktur die Vorreiterrolle einnehmen.

Tabelle 10: Handlungsoptionen beim persönlichen 2000-Watt-Pfad, novatlantis (2010), S. 11.

²⁵ Begriffserläuterungen, wie Effizienz, Substitution, Suffizienz, u.w.: siehe Glossar im Anhang

²⁶ vgl. novatlantis 2010, S. 8-9

²⁷ <http://www.2000watt.ch/index.php?id=268>

²⁸ vgl. novatlantis 2010, S. 11

2.2.4 Die Bedeutung der Suffizienz

Die aufgeführten Handlungsoptionen in vier der fünf Bereichen – Wohnen, Mobilität, Ernährung, Konsum und Infrastruktur – weisen neben den Effizienzmöglichkeiten die persönlichen 2000-Watt-Pfad-Handlungsoptionen aus: Im Bereich Wohnen wird die Bedeutung der Wohnfläche pro Person erwähnt, im Bereich Mobilität das Fahrrad, der öffentliche Verkehr und das sparsame Auto angepriesen, Fliegen und mehr als 9000 Autokilometer sollten vermieden werden. Die Ernährung sollte Frischprodukte aus biologischem Anbau umfassen und für die persönliche Energiebilanz sind regionale und saisonale Produkte und wenig Fleisch empfohlen. Auch beim Konsumverhalten ist ein suffizientes und effizientes Verhalten erwünscht, sei es bei Kleidern- und Accessoires oder beim Konsum von Gesundheit, Kultur und Hotellerie. Im Kleingedruckten wird die Bedeutung von Suffizienz durchaus erwähnt. Dass diese Thematik (noch) zurückhaltend formuliert wird, liegt vermutlich darin, dass von Seiten der Energieakteure und auch von Seiten der Politik die Befürchtung besteht, dass die Vision 2000-Watt-Gesellschaft, die heute gut verankert ist und von einer Mehrheit der Bevölkerung mitgetragen wird, dadurch auf vermehrte Ablehnung stossen könnte.²⁹

2.2.5 Kritische Betrachtung

Bevor Platz für Kritik an der Vision 2000-Watt-Gesellschaft sein soll, gilt deutlich festzuhalten, dass die Vision in die richtige Richtung zielt; wir leben und konsumieren über unseren Verhältnissen, haben eine Verantwortung der Umwelt, den anderen Gesellschaften und den kommenden Generationen gegenüber. Das sind Fakten, die nicht zur Diskussion stehen. Dass wir die heutigen technischen Möglichkeiten ausnutzen und zusätzlich an neuen Technologien intensiv forschen, um einen möglichst grossen Effizienzsteigerungseffekt zu erreichen, ist richtig und wichtig.

Die Kritik setzt dennoch an diesem Punkt an; die alleinige Ausrichtung auf technische Lösungen und über reine Effizienzoptimierung das 2000-Watt-Ziel zu erreichen, scheint kaum möglich. Ein Blick zurück zeigt die Problematik; die Effizienzsteigerungen bei der Betriebsenergie eines heutigen, baugesetzkonformen Neubaus im Vergleich zu einem Neubau aus den 1970er Jahren beträgt Faktor 5. Diese Einsparung wurde aber durch den stetig wachsenden Wohnflächenverbrauch praktisch neutralisiert. Verfügte jeder Zürcher vor 40 Jahren im Schnitt über 30 m² Wohnfläche, so sind es heute 50 m² Wohnfläche/Person. Dieser Effekt ist auch beim Energiebedarf feststellbar; unsere heutigen elektrischen (Haushalts-)Geräte sind ungleich effizienter, durch die Grösse und die Menge der Geräte verpufft aber der Effizienzgewinn. Mehr noch, nur mit Blick auf die letzten 10 Jahre hat unser Energiebedarf mit rund +7% deutlich zugenommen, bei der Raumwärme um +11 %, beim Verbrauch für Klima, Lüftung und Haustechnik gar um 16 %.³⁰

²⁹ vgl. novatlantis 2010, S. 11

³⁰ vgl. BFE (2011), Analyse des schweizerischen Energieverbrauchs 2000-2011: http://www.bfe.admin.ch/php/modules/publikationen/stream.php?extlang=de&name=de_394202287.pdf

Dieser Effekt wird als „Rebound-Effekt“ bezeichnet und muss in der Nachhaltigkeitsdiskussion in Zukunft thematisiert werden.

Insbesondere auch darum, weil den Berechnungen für 2000-Watt-kompatible Neu- und Umbauten, welche Grundlage für das Merkblatt SIA 2040 Effizienzpfad Energie sind, gegenteilige Annahmen zu Grunde liegen. Annahmen, ohne die nach Einschätzung der SIA 2040 Kommission das Etappenziel der 2000-Watt-Gesellschaft bis ins Jahr 2050 im Gebäudebereich nicht erreicht werden kann³¹:

Berechnungs-Annahmen im Merkblatt SIA 2040 Effizienzpfad Energie:

- „Der Flächenbedarf pro Person für Wohnen, Büro und Schulen bleibt konstant. Das erfordert eine Abkehr von einem langfristigen Trend der Flächenzunahme.
- Personenwagen haben im Jahr 2050 einen um Faktor 3 kleineren durchschnittlichen Energieverbrauch als heute.
- Die täglich zurückgelegten Distanzen, insbesondere mit Personenwagen, nehmen nicht weiterhin zu.
- Alle Neubauten entsprechen den Zielwerten dieses Merkblatts. Das erfordert eine wesentliche Verbesserung der energetischen Qualität gegenüber der bestehenden Praxis.
- Alle bestehenden Bauten werden bis 2050 entsprechend den Zielwerten für Umbauten energetisch saniert. Das erfordert eine Vervielfachung der Erneuerungsrate und eine markante Verbesserung der energetischen Qualität der Umbauten.
- Um unvermeidbare Abweichungen von vorerwähnten Zielen (z.B. Sanierung denkmalgeschützter Bauten) abzufedern, müssen auch die Treibhausgasemissionen und der Primärenergiegehalt des Schweizer Strommixes signifikant verringert werden.“³²

Die fachlich äusserst kompetent zusammengesetzte SIA 2040-Kommission schreibt in Ihrem Vorwort zum Merkblatt SIA 2040 Effizienzpfad Energie zu den getroffenen Annahmen: „Die Zielsetzung der 2000-Watt-Gesellschaft ist äusserst anspruchsvoll. Für die Erreichung des Etappenziels der 2000-Watt-Gesellschaft bis ins Jahr 2050 im Gebäudebereich spielen gesellschaftspolitische und wirtschaftliche Einflussfaktoren eine entscheidende Rolle. Ohne bedeutende Entwicklungen auf diesen Ebenen ist das Ziel nicht zu erreichen es ergibt sich ein grosser politischer und auch rechtlicher Handlungsbedarf.“³³

Die formulierten Annahmen stellen aus Sicht der Kommission eine zwingende Bedingung dar, um das Etappenziel bis 2050 zu erreichen. Die Kommission ist sich bewusst, dass

³¹ vgl. SIA 2011, S. 4

Der Flächenbedarf ist folgendermassen definiert: Wohnen: 60 m² pro Bewohner, Büro: 37 m² pro Arbeitsplatz, Schulen: 260 m² pro Lehrkraft und 24 m² pro Schüler; bei der Mobilität gilt als Annahme für 2050 das 3-Liter-Auto.

³² SIA 2011, S. 4

³³ SIA 2011, S. 4

die Gebäudeoptimierung einen wichtigen Beitrag darstellt, aber wesentliche Entscheide ausserhalb der technischen Disziplinen gefällt werden. Nichtsdestotrotz positioniert sich der SIA in der Vorreiterrolle, wie die weiteren Ausführungen im Vorwort zeigen:

„Diese Faktoren liegen ausserhalb der Einflussnahme des SIA. Hingegen soll mit dem Effizienzpfad Energie erreicht werden, dass für den Gebäudebereich die bestmöglichen Voraussetzungen zur Erreichung der Ziele geschaffen werden; es sollen die Weichen so gestellt werden, dass die bauliche Entwicklung in grossen Schritten in die richtige Richtung verläuft. Der Gebäudebereich als der bedeutendste Verbrauchssektor in der Schweiz, übernimmt damit Vorreiterrolle und zeigt, dass der Weg zur 2000-Watt-Gesellschaft heute bereits gangbar ist. Es liegt an den Bauherren und Investoren, bereits in der Phase der strategischen Planung, die Zielsetzung der 2000-Watt-Gesellschaft zu integrieren. Bereits realisierte Pionierbauten zeigen, dass die Erreichung des Ziels nicht nur machbar und bezahlbar ist, sondern architektonisch und städtebaulich der notwendige Spielraum bleibt, um mit kreativen und angemessenen Mitteln auf die projektspezifischen Gegebenheiten zu reagieren.“³⁴

2.2.6 Welche 2000-Watt Handlungsfelder müssen angegangen werden

Die Ziele der 2000-Watt-Gesellschaft sind in den letzten Jahren erfolgreich in die Politik, in die Gesellschaft und auch in das SIA-Normenwerk eingeflossen. Energieeffizientes Bauen ist in Bezug auf die Betriebsenergie und auf Neubauten zum Standard geworden. Damit die ambitionierte Zielsetzung der 2000-Watt-Gesellschaft erreicht werden kann, braucht es aber mehr als den Fokus auf Neubauten und technische Innovationen. Die Geschäftsstelle der 2000-Watt-Gesellschaft will in der nächsten Dekade den Themen „Gebäudebestand“, „Graue Energie“, „Mobilität“, „Lebensstil“ erhöhte Aufmerksamkeit schenken. Zusätzlich soll der Fokus vom „Gebäude zum Quartier“ erweitert werden.³⁵

Im Sinne von Handlungsfeldern, die in der nächsten Dekade angegangen werden müssen, werden diese, auf 5 Hauptthemen konzentriert, nochmals dargestellt:

1. Effizienz und Konsistenz / politische Massnahmen

Im Massnahmenpaket der bundesrätlichen Energiestrategie 2050 sind Effizienz und Konsistenz (erneuerbare Energien) entscheidende Bestandteile. Bisher wurde versucht, über Anreizsysteme (bspw. Ausnutzungsbonus bei Gesamtsanierungsmassnahmen, Befreiung von Abgaben, wenn ein Industriebetrieb eine energetische Gesamtzielvereinbarung eingeht oder Abstufung der Motorfahrzeugsteuer nach Energieeffizienz des Fahrzeugtyps) die vorhandenen Potentiale besser auszuschöpfen. Ab 2020 soll dieses Massnahmenpaket mit Lenkungsabgaben oder einer ökologischen Steuerreform ergänzt werden.³⁶

³⁴ SIA 2011, S. 4

³⁵ vgl. Stulz 2012, S. 18-20

³⁶ BFE (2012): Energiestrategie 2050. Online verfügbar unter: http://www.bfe.admin.ch/php/modules/publikationen/stream.php?extlang=de&name=de_659942037.pdf (abgerufen am 27.06.2013)

Die energie-affinen Interviewpartner sehen in einer ökologischen Steuerreform eine entscheidende Massnahme; dem Verursacherprinzip folgend bekäme die Energie einen adäquaten Preis und das individuelle Verhalten würde darüber stärker beeinflusst.

2. Suffizienzpotential / thematisieren und angehen

„Die ‚Effizienzrevolution‘ bleibt richtungsblind, wenn sie nicht von einer ‚Suffizienzrevolution‘ begleitet wird, schrieb Wolfgang Sachs, der den Begriff Suffizienz geprägt hat bereits 1993.³⁷ Tatsächlich steckt in der Mässigung ein enormes Potential. Eine Wohnfläche von 32 m² (Durchschnitt bei Zürcher Genossenschaftswohnungen) anstatt 50 m² pro Person, wie in städtischen Räumen in etwa der Durchschnitt ist, wirkt sich unmittelbar auf die Energiebilanz aus; der Vergleich hätte eine direkte Reduktion von beinahe 40 % beim Raumwärmeenergiebedarf zur Folge.

Suffizienz ist noch nicht gross erforscht, die Potentiale scheinen aber enorm. Mobility/ CarSharing – auch eine Form von Suffizienz – kann dabei als positives Beispiel dienen. Es geht nicht um „Zwangsmassnahmen“, sondern um Freiwilligkeit, die mit Blick auf den hohen Lebensstandard gar nicht als Einschränkung empfunden wird. In einem ersten Schritt geht es aber erstmals darum, sich dem Thema anzunehmen, zu diskutieren und die geeigneten Massnahmen einzuleiten. Aktuelle Projekte sind die Potentiale bereits in der Praxis am ausloten; „schorenstadt“, die Arealentwicklung von Losinger in Basel arbeitet mit „freiwilliger Genügsamkeit“ (Kapitel 4.4), aber auch andere Projekte, wie beispielsweise die Genossenschaft Kalkbreite.³⁸

3. Bestandesbauten / Erneuerungsrate erhöhen

Die jährliche Sanierungsrate beträgt nur rund 1.5 % des Gebäudebestandes, nur knapp die Hälfte davon werden auch energetisch verbessert 80 % der Bestandesbauten sind vor 1985 erstellt worden und müssten markant energetisch ertüchtigt werden.³⁹ Eine Erhöhung der Sanierungsrate um den Faktor 3 ist mit Blick auf das 2000-Watt-Zwischenziel im Jahr 2050 Pflichtprogramm.

Die Fachstelle 2000-Watt-Gesellschaft ist sich bewusst, dass die Erhöhung der Sanierungsrate auf den politischen Willen (steuerliche Massnahmen, Gesetzgebung, Fördermassnahmen, etc.) angewiesen sein wird. Wie die – grundsätzlich bereits gut ausgelastete – Bauwirtschaft dieses Mehrvolumen zu Gunsten der Umsetzung der Vision 2000-Watt-Gesellschaft aufnehmen kann, ist eine weitere (noch ungelöste) Fragestellung.⁴⁰

³⁷ vgl. Sachs 1993, S. 69-72

Prof. Wolfgang Sachs, Leiter des Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt, Energie, hat Suffizienz definiert mit den „4E“: Entrümpelung, Entschleunigung, Entflechtung, Entkommerzialisierung.

³⁸ Zukünftige Mieter der Genossenschaft Kalkbreite werden auf ein persönliches Auto verzichten, der persönliche Wohnraum wird auf 35 m² begrenzt sein, dafür stehen gemeinschaftliche Räume wie Büroarbeitsplätze und Gästezimmer zur Verfügung; mehr Infos unter: http://www.kalkbreite.net/projekt/nachhaltigkeit_konkret

³⁹ vgl. TEC21 7/2012, S. 18-20

⁴⁰ vgl. TEC21 7/2012, S. 18-20

4. Nutzer integrieren / Nutzerverhalten optimieren

Das Amt für Hochbauten der Stadt Zürich hat in einer Studie untersuchen lassen, welches Einsparpotential ein geändertes Nutzerverhalten auf den Energieverbrauch hat und dabei erstaunliche Antworten erhalten; 20 bis 25 % beträgt das Einsparpotential, welches durch informierte und sensibilisierte Nutzer, bereits nur bei verändertem Heiz- und Lüftungsverhalten erzielt werden kann.⁴¹

Die Genossenschaft Kraftwerk, die einen intensiven, partizipativen Prozess pflegt, stellt den positiven Einfluss durch „mündige“ Nutzer ebenfalls fest, resp. kann diesen gar mit Zahlen unterlegen. Nach 10 Jahren hat die Genossenschaft die zu Beginn erarbeitete Ökobilanz aus der Planungsphase 2009 mit den gemessenen Werten verglichen. 3400 Watt verbraucht eine „Kraftwerk-Person“ im Durchschnitt, also rund halb so viel wie der CH-Durchschnittswert. Für Andreas Hofer, Mitinitiant von Kraftwerk, ist dies auf ein gesamtes Massnahmenbündel zurückzuführen, bei dem die Integration der Nutzer bereits zu einem frühen Planungszeitpunkt das eigentliche Fundament darstellt.⁴²

5. Den Fokus erweitern / vom Gebäude zum Quartier

Mit dem Fokus auf Einzelbauwerke kann jeweils nur ein beschränkter Teil der nachhaltigen Entwicklung berücksichtigt und optimiert werden. Auf der Ebene der Areal- und Quartierentwicklung kommt das Zusammenspiel der drei Nachhaltigkeitsdimensionen – Gesellschaft-Ökonomie-Umwelt – zum tragen. In der Schweiz liegen 18 Mio. m² Arealflächen brach⁴³ und werden – je nach Eignung – in den nächsten Jahren/Jahrzehnten transformiert und neubebaut.

Damit dieses Potential im Sinne der Zielsetzungen der 2000-Watt-Gesellschaft erfasst werden kann, hat das Bundesamt für Energie und die Stadt Zürich 2011 eine Forschungsarbeit lanciert, welche die Methodik des SIA-Effizienzpfades Energie auf die spezifischen Erfordernisse von Arealentwicklungen erweitert.⁴⁴

Die Forschungsarbeit wurde durch Praxispartner, d.h. professionelle Projektentwickler begleitet, welche ihre Arealentwicklung bereits an der Vision der 2000-Watt-Gesellschaft ausrichten. Bereits im Herbst 2012 konnte das erste Areal (GreenCity, Sihl-Manegg) aufgrund des aus der Forschungsarbeit entwickelten und von Energiestadt Schweiz getragenen Zertifikats für 2000-Watt-Areale ausgezeichnet werden.⁴⁵

⁴¹ vgl. Stadt Zürich, Fachstelle Nachhaltiges Bauen (2011): Nutzerverhalten beim Wohnen: Online verfügbar unter: http://www.stadt-zuerich.ch/content/dam/stzh/hbd/Deutsch/Hochbau/Weitere%20Dokumente/Nachhaltiges_Bauen/3_Fachinformationen/Themenschwerpunkt%207/Bericht%20Nutzerverhalten.pdf; (abgerufen am 01.07.2013)

⁴² vgl. Kraftwerk1 (2010): Die Ökobilanz von Kraftwerk1 ist im Nachhaltigkeitsbericht enthalten; Online verfügbar unter: <http://kraftwerk2.ch/assets/downloads/publikationen/Nachhaltigkeitsbericht%202010.pdf>, S. 24-32

⁴³ vgl. www.brachenbank.ch (abgerufen am 06.07.2013)

⁴⁴ vgl. BFE 2012

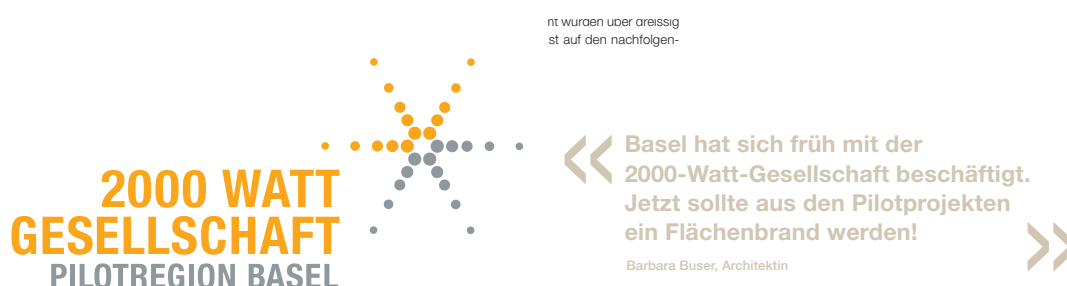
⁴⁵ vgl. <http://www.2000watt.ch/quartiere-und-areale/2000-watt-areale/> (abgerufen am 16.06.2013)

2.2.7 Pilotregion Basel-Stadt

Die Pilotregion Basel ist 2001 aus einer Zusammenarbeit von Novatlantis, dem Nachhaltigkeitsprogramm im ETH-Bereich, mit dem Kanton Basel-Stadt, der Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW und der Universität Basel entstanden. „Die leistungsstarken Hochschul-Institutionen bringen ein immenses Forschungswissen zur Nachhaltigkeit mit, welches Basel-Stadt für die Stadtentwicklung und für wegweisende Bauprojekte nutzt. Umgekehrt fliessen Erkenntnisse und Fragen zurück in die Forschung“⁴⁶, so beschreibt Dr. Dominik Keller, 2000-Watt-Programmleiter in Basel-Stadt die über 10-jährige Zusammenarbeit.

Am Anfang standen Stadtentwicklungsgebiete wie Erlenmatt, ProVolta oder private Initiativen wie das Gundeldinger Feld, Dreispitz oder der Novartis Campus im Fokus. Es ging darum, die 2000-Watt-Thematik in die Planungen und Umsetzungen einzubringen. Mit der Zeit wurden die Themen auf Gebäude generell und auf die Mobilität ausgedehnt. Was dabei alles geforscht und entwickelt wurde, ist in der Publikation „2000-Watt-Gesellschaft – 10 Jahre Pilotregion Basel“ übersichtlich dokumentiert.⁴⁷

Für die vorliegende Arbeit „Quartierszertifizierung und nachhaltige Entwicklung – Gesellschaftliche, städtebauliche und prozessorientierte Komponenten als notwendige Erfolgsfaktoren bei Arealentwicklungen für die 2000-Watt-Gesellschaft am Beispiel der 2000-Watt-Pilotregion Basel und 2000-Watt-Partnergemeinde Zürich“ wird auf die Grundlagenarbeit und die Forschungsergebnisse zur „Stadtrandentwicklung Basel Ost - Soziale Aspekte der Nachhaltigkeit“⁴⁸, welche durch eine Arbeits- und Forschungsgemeinschaft der Hochschule Luzern, Metron und Zeugin Gölker Immobilienstrategien im Jahr 2012 erarbeitet wurde, abgestützt.



⁴⁶ Dr. Dominik Keller, in: Basel-Stadt 2013, S. 5

⁴⁷ vgl. Basel-Stadt 2013, S. 5

Im Januar 2013 hat der Grosse Rat des Kantons Basel-Stadt «Praxislabor der Nachhaltigkeitsforschung» um weitere vier Jahre verlängert und mit CHF 3 Millionen Forschungsgelder ausgestattet.

⁴⁸ Basel-Stadt, Amt für Umwelt und Energie et al., Basel, 2012

2.2.8 Partnergemeinde Zürich

„Am 30. November 2008 haben die Stimmberechtigten einen wegweisenden Entscheid gefällt; über drei Viertel der Stimmberechtigten votierten dafür, dass Zürich

- sich zu einer nachhaltigen Entwicklung verpflichtet
- seinen Energieverbrauch auf 2000 Watt pro Person senkt
- seinen CO₂-Ausstoss bis 2050 auf eine Tonne pro Person und Jahr senkt
- erneuerbare Energien und Energieeffizienz fördert und seine Beteiligungen an Atomkraftwerken nicht erneuert“⁴⁹

Mit der Vorgabe, die Ziele der 2000-Watt-Gesellschaft bis 2050 zu erreichen – 100 Jahre früher als es die Experten für die Gesamtschweiz als realistisch ansehen – muss die Stadt Zürich eine Vorreiter- und Pionierrolle einnehmen. Die Stadtverwaltung und ihre Betriebe haben sich dem Auftrag angenommen.

Für die vorliegende Untersuchung im Rahmen der Arealentwicklungen für die 2000-Watt-Gesellschaft sind die Arbeiten des Hochbaudepartements (Hochbauamt, dem Amt für Städtebau und Immobilienbewirtschaftung) entscheidend. Das Hochbauamt hat mit den beiden Studien „Bauen für die 2000-Watt-Gesellschaft - Sieben Thesen zum Planungsprozess“⁵⁰ und darauf aufbauend mit der Mitarbeit für den Leitfaden „Arealentwicklung für die 2000-Watt-Gesellschaft - Leitfaden und Fallbeispiele“⁵¹ wichtige Grundlagenarbeit geleistet und Prozesse angestoßen. Das Amt für Städtebau stellt sich der Verantwortung und hat mit „DICHTER - Eine Dokumentation der baulichen Veränderung in Zürich“⁵² und „WEITER - 10 Leitsätze zur Nachhaltigkeit im Städtebau“⁵³ zwei wichtige Publikationen erarbeitet. Die aufgestellten Leitsätze zur Nachhaltigkeit im Städtebau bilden eine gute Grundlage für die Reflexion der jeweiligen Anforderungen an einen nachhaltigen Städtebau (siehe Kap. 2.4).



⁴⁹ Stadt Zürich (2011): Unterwegs zur 2000-Watt-Gesellschaft: Online verfügbar unter: <http://www.stadt-zuerich.ch/content/dam/stzh/gud/Deutsch/Ueber%20das%20Departement/UGZ/LAY-2kw-heft.pdf> (abgerufen am 04.07.2013)

⁵⁰ vgl. Stadt Zürich, 2008

⁵¹ vgl. Stadt Zürich, 2012

⁵² vgl. Stadt Zürich, 2012

⁵³ vgl. Stadt Zürich, 2013

2.3 Soziale Nachhaltigkeit in der Arealentwicklung

2.3.1 Hintergrund und Herleitung

Die Definition der sozialen Nachhaltigkeit ist nicht eindeutig festgeschrieben, wie beispielsweise dies bei Baunormen der Fall ist und die damit überall gleich anwendbar werden. Die sozialen Fragenstellungen stellen sich situationsspezifischer.

Eine Herleitung und eine (situative) Definition der sozialen Nachhaltigkeit wurde, bei der durch die 2000-Watt-Pilotregion Basel in Auftrag gegebenen Forschungsarbeit zur Stadt- und Arealentwicklung Basel Ost erarbeitet. Die beauftragte Arbeits-/ Forschungsgemeinschaft (Hochschule Luzern, Metron, Zeugin Gölker Immobilienstrategien) hat für die nachhaltige Entwicklung unter besonderer Berücksichtigung sozialer Aspekte Voraussetzungen und Empfehlungen erarbeitet. Dabei wurden Kriterien und Rahmenbedingungen identifiziert, die für die Erreichung der Nachhaltigkeitsziele wichtig sind.

Die Analyse der verschiedenen Definitionsansätze und deren Konkretisierung lassen aus Sicht der Forschungsgemeinschaft folgende Schlüsse zu:

- „Partizipation ist die wesentliche Voraussetzung der Prozess- und Planungsqualität,
- letztlich zielen alle Handlungsfelder auf die individuelle sowie kollektive Lebensqualität und das gemeinschaftliche Zusammenleben ab,
- die isolierte Bearbeitung der sozialen Dimension wird dem Nachhaltigkeitsanspruch nicht gerecht,
- die einzelnen Areale / Siedlungen sind in ihrem jeweiligen Kontext je eigenen Logiken unterworfen, die eine situative Definition der Anforderungen an die soziale Nachhaltigkeit erfordern.“⁵⁴

Die interdisziplinär zusammengesetzte Arbeitsgemeinschaft hat aufgrund der umfassenden Analyse des Forschungs- und Praxisstandes folgende Definition erarbeitet:

„Soziale Nachhaltigkeit in der Siedlungsentwicklung verstehen wir als gemeinsamen (Lern-)Prozess der betroffenen Stakeholder, in dem die situationsspezifischen Handlungsfelder und Massnahmen sowie die jeweiligen Anforderungen und Qualitäten ausgehandelt und definiert werden und damit die individuelle sowie kollektive Lebensqualität und das gemeinschaftliche Zusammenleben der Nutzenden gefördert wird. Dieser Lernprozess berücksichtigt die Schnittstellen und Wechselwirkungen mit der ökonomischen und ökologischen Dimension der Nachhaltigkeit und umfasst die Planung, Realisierung, Betrieb und den Unterhalt der Siedlung. [...]“⁵⁵

⁵⁴ Basel-Stadt 2012, S. 18

⁵⁵ Basel-Stadt 2012, S. 18

Der Vorschlag liefert keine eindeutige Definition, die ohne weiteres für Arealentwicklungen anwendbar und messbar wäre, resp. die in der vorliegenden Arbeit für die Analyse der verschiedenen Areal-Zertifizierungsverfahren verwendet werden könnte.

Konkretere Aussagen formuliert eine im Auftrag des Bundesamtes für Wohnungswesen (BWO) und von der 2000-Watt-Pilotregion Basel durchgeführte Studie. Anhand einer vergleichenden Analyse von drei grossen Wohnsiedlungen im In- und Ausland, die bezüglich Nachhaltigkeit als Modellprojekte gelten, hat das Institut Sozialplanung und Stadtentwicklung ISS der Hochschule für Soziale Arbeit Nordwestschweiz fünf Grundsatzthemen der sozialen Nachhaltigkeit in der Siedlungs-/ Arealentwicklung identifiziert. Die Autoren propagieren, dass nicht mehr die Frage, was soziale Nachhaltigkeit ist, im Vordergrund stehen soll, sondern es sollten Themen benannt werden, an denen sich Arealentwicklungen entscheiden und die das soziale Anliegen in die Projektentwicklung betreffen. Die fünf Grundsatzthemen sind;

- **Sozialstruktur** (Soziale Mischung / Heterogenität) /
- **Nutzungen** (Nutzungsvielfalt) /
- **Design für Alle** (Barrierefreiheit) /
- **Mobilität** (Kurze Wege) /
- **Beteiligung / Partizipation** (Beteiligung als Prinzip)

Die aus Sicht der sozialen Nachhaltigkeit zentralen Fragestellungen aus den fünf Verhandlungsthemen sind:

- für welche Zielgruppen und künftigen Bewohner wird geplant?
- welche sozialen Ressourcen sind bereits vorhanden, resp. fehlen?
- wie wird sich das Areal / das Quartier über die Zeit verändern?
- wie wird die Bevölkerungszusammensetzung und deren Lebensstile sich über die Zeit verändern?⁵⁶

Auch diese Forschungsarbeit kommt zum Schluss, dass der Planungs- und Prozessqualität eine zentrale Bedeutung zukommt; erst durch eine kontinuierliche Interaktion zwischen Nutzer- und Akteursperspektive können die sozialen Aspekte befriedigend bearbeitet und verhandelt werden. Dementsprechend ist das Querschnittsthema, die Planungs- und Prozessqualität, gemäss den Autoren, als 6. Verhandlungsthema anzusehen.

⁵⁶ vgl. Drilling / Weiss, 2012

Innerhalb des Forschungsprojekt „Die soziale Dimension nachhaltiger Quartiere und Wohnsiedlungen“ wurden die Siedlungen Werdwies in Zürich, Rieselfeld in Freiburg i. B. und Solar-City in Linz analysiert. Die Ergebnisse der Forschungsarbeit sind in einer zusammenfassenden Form im Mai 2012 in Raum & Umwelt veröffentlicht worden

2.3.2 Definition im Kontext der vorliegenden Arbeit

Grundsätze und Verhandlungsthemen der sozialen Nachhaltigkeit

Mit dem Vorschlag, die sozialen Themen bei der nachhaltigen Arealentwicklung in fünf Themenfelder zu gliedern und die Verdichtung der Fragestellungen mit dem fortschreitenden Planungsprozess darzustellen⁵⁷, ist eine gute Vergleichsbasis geschaffen worden, um Areal-Zertifizierungsverfahren auf Ihre sozialen Komponenten zu überprüfen (vgl. Kap. 2.5 und Kap. 3.2 und 3.3).

1. Prozess- und Planungsqualität

Kontinuierliche Interaktion

Sozialplanung als Teil des Planungsteams

2. Sozialstruktur (Soziale Mischung / Heterogenität)

Differenzierung der Eigentumsverhältnisse

Sozial verantwortliche Wohnraumversorgung

Berücksichtigung von Investoren- und Mietmodellen

3. Nutzungen (Nutzungsvielfalt)

Nutzung der Erdgeschossbereiche

Soziale- und Bildungsinfrastruktur

Nutzerorientierte Planung des öffentlichen Raumes

Nutzungsquoten (Wohn-/ Gewerbeanteilspläne)

4. Design für Alle (Barrierefreiheit)

Berücksichtigung senioren-, familien-, behinderter, kinder- und frauenspezifischer Aspekte

Nutzerorientierung bei Wohnungen und öffentlichen Räumen

5. Mobilität (Kurze Wege)

Wohnungsnah Arbeitsplätze, Freizeit-, Bildungs- und Versorgungseinrichtungen

Mobilitätsnetze mit Netzknoten

Dezentrale Konzentration sozialer Infrastruktur

6. Beteiligung / Partizipation (Beteiligung als Prinzip)

Interinstitutionelle und interdepartementale Zusammenarbeit

Ausschreibung städtebaulicher Wettbewerb und Beteiligung am Wettbewerb (Beteiligung bei Ausschreibung und in Jury)

Zeitgleicher Aufbau von intermediären Institutionen

58

⁵⁷ Die tabellarische Darstellung: „Soziale Nachhaltigkeit: Verhandlungsthemen, Grundsätze und Umsetzungsbeispiele ist im Anhang 3 im Detail abgebildet.

⁵⁸ vgl. Drilling / Weiss 2012, 6-7

2.4 Nachhaltiger Städtebau in der Arealentwicklung

Wenn an dieser Stelle eine Herleitung und Definition des nachhaltigen Städtebaus behandelt würde, würde dies den Rahmen der vorliegenden Arbeit überschreiten. Um die Quartier-Zertifizierungsverfahren, resp. die aktuellen 2000-Watt-Areal-Projekte, auf die Thematik des nachhaltigen Städtebaus zu reflektieren, wird auf die vor kurzem dazu von der Stadt Zürich erarbeiteten 10 Leitsätze zurückgegriffen:

Die 10 Leitsätze zur Nachhaltigen Entwicklung im Amt für Städtebau

[1]

UNTERSCHIEDLICHE SICHTWEISEN

Die vielfältigen Anforderungen aus Sicht von Region, Gesamtstadt, Quartieren und Arealen werden vom Amt für Städtebau bei allen Projekten abgewogen und wenn möglich berücksichtigt.



[5]

QUALITÄTVOLE VERDICHTUNG

Die Typologien von Siedlungen und Gebäuden sowie angemessene Dichten werden bezüglich Kontext erhalten und weiterentwickelt, um eine hohe Lebensqualität zu erreichen und die Ressourcen zu schonen.



[7]

HOCHWERTIGE AUSSENRAÜME

Öffentliche und private Freiräume bieten der Bevölkerung eine hohe Aufenthalts- und Erholungsqualität und lassen der Natur Raum.



[2]

STANDORTGERECHTE NUTZUNG

Nutzungen und Standorte werden durch frühzeitige Weichenstellungen optimal aufeinander abgestimmt.



[4]

ZUKUNFTSFÄHIGE STADT

Quartiere, Areale und Gebäude sind flexibel nutzbar und an künftige Bedürfnisse anpassbar.



[8]

GELEBTE BAUKULTUR

Eine differenzierte, hohe Qualität in Städtebau und Architektur prägt die Stadt. Das baukulturelle Erbe wird integriert, sorgfältig gepflegt und weiterentwickelt.



[3]

LEBENDIGE STADTTEILE

Quartiere verfügen über spezifische Funktionen und attraktive Zentren, weisen eine eigene Identität auf und sind vielfältig durchmischt.



[6]

STADTVERTRÄGLICHE MOBILITÄT

Unterschiedliche Siedlungstypen und Nutzungen sind optimal auf die urbanen Mobilitätssysteme abgestimmt, Stadtteile sind gut miteinander vernetzt.



[9]

UMWELTVERTRÄGLICHE ENERGIENUTZUNG

Die Ziele der 2000-Watt-Gesellschaft werden in Planung, Städtebau, Architektur und Denkmalpflege berücksichtigt.



[10]

TRANSPARENTE PROZESSE

Betroffene und beteiligte Akteure werden in den Projekten des Amts für Städtebau angemessen eingebunden. Ergebnisse werden klar kommuniziert.



Abbildung 11: 10 Leitsätze zur Nachhaltigkeit im Städtebau in Zürich, Stadt Zürich (2013), S. 8-9.

2.5 Vergleich der Sozialen Nachhaltigkeit mit der SIA 112/1

Um Herleiten zu können, wie die in Kap. 2.3 für diese Arbeit definierten Grundsätze und Verhandlungsthemen der sozialen Nachhaltigkeit in den unterschiedlichen Zertifizierungsverfahren für Quartiere und Areale vertreten sind, braucht es eine adäquate „Übersetzungshilfe“. Die Empfehlung SIA 112/1 Nachhaltiges Bauen – Hochbau⁵⁹ bietet sich als „Übersetzerin“ an, da sie in Bezug zum nachhaltigen Bauen Grundlagenstatus hat und auch beim nachfolgenden Vergleich mit den unterschiedlichen Zertifizierungssystemen für nachhaltige Areale und Quartiere auch bereits die Grundlage bildete.⁶⁰

SIA 112/1 Kriterien „Nachhaltiges Bauen - Hochbau“ (Bereich Gesellschaft)			Verhandlungsthemen der sozialen Nachhaltigkeit
	Thema	Kriterium / Zielvereinbarung	Grundsätze / Verhandlungsthemen
Gesellschaft	Gemeinschaft	Integration, Durchmischung / Optimale Voraussetzungen für soziale, kulturelle und altersmässige Integration und Durchmischung schaffen	2. Sozialstruktur (Soz. Mischung / Heterogenität) - Differenzierung der Eigentumsverhältnisse - Sozial verantwortliche Wohnraumversorgung - Berücksichtigung von Investoren- und Mietmodellen 5. Mobilität (Kurze Wege) - Dezentrale Konzentration sozialer Infrastruktur
		Soziale Kontakte / Kommunikationsfördernde Begegnungsorte schaffen	3. Nutzungen (Nutzungsvielfalt) - Nutzung der Erdgeschossbereiche - Soziale- und Bildungsinfrastruktur
		Solidarität, Gerechtigkeit / Unterstützung benachteiligter Personen	
		Partizipation / Hohes Mass an Akzeptanz durch Partizipation	1. Prozess- und Planungsqualität - Kontinuierliche Interaktion - Sozialplanung als Teil des Planungsteams 6. Beteiligung / Partizipation (Beteiligung als Prinzip) - Interinstitutionelle und -dep. Zusammenarbeit - Beteiligung städtebaulichen Wettbewerb (Beteiligung bei Ausschreibung und in Jury) - Zeitgl. Aufbau von intermediären Institutionen
	Gestaltung	Räumliche Identität / Orientierung und räumliche Identität durch Wiedererkennung	
		Individuelle Gestaltung / Hohes Mass an Identifikation durch persönl. Gestaltungsmöglichkeiten	3. Nutzungen (Nutzungsvielfalt) - Nutzerorientierte Planung des öffentl. Raumes
		Grundversorgung / Kurze Distanzen, attraktive Nut- zungsmischung im Quartier	3. Nutzungen (Nutzungsvielfalt) - Nutzungsquoten (Wohn-/ Gewerbeanteilspläne)
	Nutzung	Langsamverkehr, ÖV / Gute und sichere Erreichbarkeit und Vernetzung	5. Mobilität (Kurze Wege) - Wohnungsnahe Arbeitsplätze, Freizeit-, Bil- dungs- und Versorgungseinrichtungen - Mobilitätsnetze mit Netzknoten
		Zugänglichkeit / Gebäude und Umgebung be- hindertengerecht gestalten	4. Design für Alle (Barrierefreiheit) - Berücksichtigung senioren-, familien-, behin- deter, kinder- und frauenspezifischer Aspekte - Nutzerorientierung bei Wohnungen und öffentlichen Räumen

Tabelle 11: Gegenüberstellung der SIA 112/1 Kriterien mit denjenigen der sozialen Nachhaltigkeit

⁵⁹ vgl. SIA, 2005

⁶⁰ vgl. Lenel/Grossmann/Victor (2011), S. 9

2.5.1 Methodik

In den linken Spalten der Tabelle 11 ist die gesellschaftliche Dimension der Nachhaltigkeit hervorgehoben (ohne das Thema Wohlbefinden, welches mit seinen Kriterien für den vorliegenden Vergleich keine Relevanz hat), zu den drei Themen Gemeinschaft, Gestaltung und Nutzung sind je die Kriterien und Zielvereinbarungender SIA 112/1 aufgeführt. Gegenübergestellt werden diese, die im Kap. 2.7 definierten sechs Grundsätze und Verhandlungsthemen der sozialen Nachhaltigkeit. Die Themen der Sozialen Nachhaltigkeit wurden dabei teilweise aus ihrer Struktur herausgenommen und dem inhaltlich entsprechenden Thema, resp. den Zielvereinbarungen gem. SIA 112/1 zugeordnet. Die Zuordnung bedingte dabei bei einigen Verhandlungsthemen in der SIA -Empfehlung noch eine Rubrik tiefer zu gehen, in die Leistungsbeschriebe. Beispielhaft ist im Anhang 4 der Leistungsbeschrieb zum Kriterium 1.1.4 Partizipation aufgeführt.

2.5.2 Erkenntnisse

Die Zuordnung der einzelnen Verhandlungsthemen zu den entsprechenden SIA Themen erhebt keinen Anspruch auf vollständige Richtigkeit, teilweise wären auch zwei Kriterien für die Zuordnung in Frage gekommen. Die Gegenüberstellung zeigt aber sehr deutlich:

- alle Verhandlungsthemen der sozialen Nachhaltigkeit können SIA-112/1-Kriterien zugeordnet werden,
- einzig bei den beiden Themen *Differenzierung der Eigentumsverhältnisse* und *Berücksichtigung von Investoren- und Mietmodellen* gelingt dies nicht explizit.

Für das weitere Vorgehen, die Analyse der unterschiedlichen Zertifizierungsverfahren für Quartiere und Areale, zeigt der aufgeführte Vergleich die Tauglichkeit, um mit der Empfehlung SIA 112/1 die Analyse anzugehen.

Unbestritten sind aber die beiden aufgeführten Themen *Differenzierung der Eigentumsverhältnisse* und *Berücksichtigung von Investoren- und Mietmodellen* ganz entscheidende Kriterien für die Charakteristik eines Areals / eines Quartiers;

Ein Interview-Partner mit urbanistischem-soziologischen Hintergrund hat dieses Thema folgendermassen auf den Punkt gebracht:

„Für die städtebauliche Qualität ist eine aktive Bodenpolitik für Land im Eigentum des Staates von Bedeutung. Investitionsmöglichkeiten für verschiedene Investorengruppen – von der Einzelperson über Baugruppen, Genossenschaften bis zu institutionellen Investoren – müssen geschaffen werden, denn die heutige Investorenlandschaft zeichnet sich durch verschiedene Investorentypen aus, die auch unterschiedliche Zielgruppen ansprechen. Durchmischung der Investoren heisst damit auch soziale und wirtschaftliche Durchmischung.“

3. Zertifizierungssysteme für nachhaltige Quartiere

3.1 Überblick über verschiedene Systeme

Quartiere auf der Basis von nachhaltigen Leitlinien zu entwickeln, ist von entscheidender Bedeutung. Die positiven Effekte des nachhaltigen Bauens werden durch die Interaktionen in den Quartieren multipliziert. Zu unterscheiden sind dabei die Begrifflichkeiten 'Areal' und 'Quartier'; als Areale werden, gemäss Definition der Fachstelle 2000-Watt-Gesellschaft, Stadtteile/-gebiete bezeichnet, welche mehrheitlich aus Neubauten bestehen; hingegen spricht man von einem Quartier, wenn die Mehrheit der Gebäude Bestandesbauten sind. LEED, DGNB, BREEAM, wie auch das neuentwickelte Zertifikat für 2000-Watt-Areale sind (noch) beschränkt auf (Neubau-)Areale. Bei 2000-Watt-Arealen gilt die Menge von 20 % Bestandesbauten als Limite. Die meisten Zertifizierungssysteme bieten Zertifikate an, welche bereits in der Entwicklungsphase vergeben werden können. Damit wollen die Zertifizierungsstellen sicherstellen, dass bereits in einem frühen Planungsstand die Weichen richtig gestellt werden. Die Projekt- und auch Kostenbeeinflussbarkeit nimmt mit Fortschreiten des Projektstandes kontinuierlich ab (vgl. Abbildung 12).⁶¹

In diesem Sinne deckt sich die Feststellung und Forderung der Sozialwissenschaftler, dass Nachhaltigkeit kein Zustand sei, sondern ein Prozess. Entsprechend kontinuierlich sind Anliegen sozialer Nachhaltigkeit zu berücksichtigen und von Beginn an einzubeziehen.⁶²

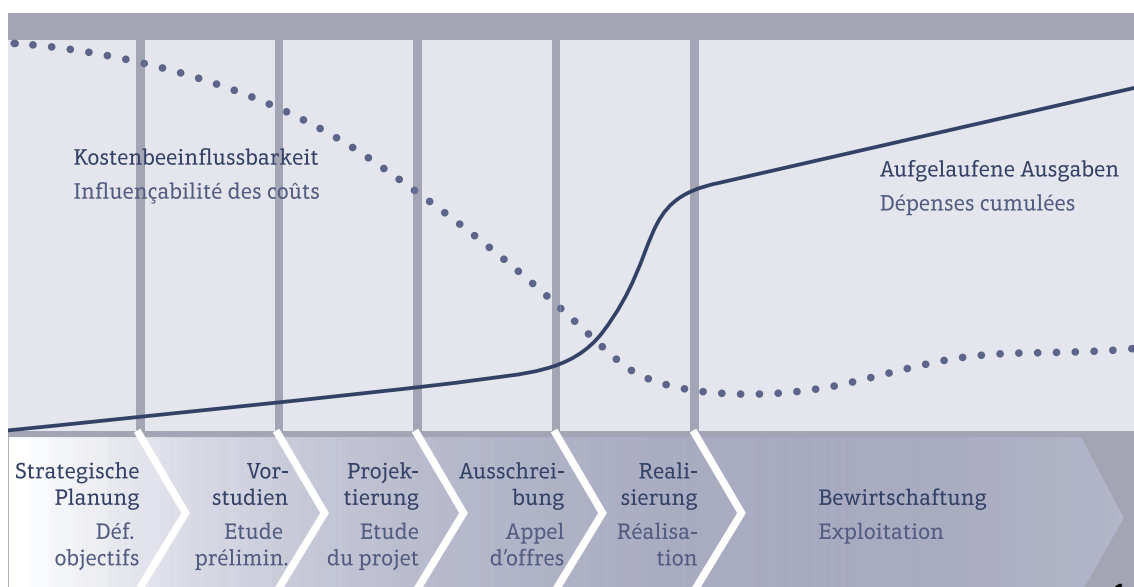


Abbildung 12: Schematische Darstellung der Projekt- und Kostenbeeinflussbarkeit in Abhängigkeit des Projektfortschritts, vgl. TEC21, S. 40

⁶¹ vgl. Lenel S./Grossmann M./Victor K., 2011
Der Überblick über die verschiedenen Systeme ist ein Konzentrat aus der intep-Studie „Zertifizierungssystem für 2000-Watt Quartiere und Areale“ und betrifft die S. 26 - 28.

⁶² vgl. Drilling/Weiss 2012, S. 20

Die Fachstelle 2000-Watt-Gesellschaft hat bei der Firma intep im Vorfeld der Entwicklung des 2000-Watt-Areal-Labels eine Vergleichsstudie in Auftrag gegeben.⁶³ In dieser Studie wurden verschiedene Quartier-Zertifizierungssysteme miteinander verglichen und nach Stärken und Schwächen analysiert, um so Hinweise zu bekommen, wie das 2000-Watt-Areal-Label gestaltet werden soll.

Folgende Labels wurden dabei untersucht:

- **LEED for Neighbourhood Development (ND), USA**
LEED-ND steht für „Leadership in Energy and Environmental Design for Neighborhood Development“, wurde bereits 1998 entwickelt und war eine Gegenreaktion auf die ausufernden Städte und suburbanen Siedlungen in den USA.
- **BREEAM Communities, GB**
BREEAM steht für „Building Research Establishment Assessment Method“ und ist Teil eines britischen Bauforschungsinstituts. Das Label hat seit 2009 die Entwicklungsphase hinter sich, eines der Pilotprojekte ist das olympische Dorf in London.
- **DGNB Stadtquartiere, D**
DGNB steht für „Deutsches Gütesiegel Nachhaltiges Bauen“ und ist seit 2009 auf dem Markt. DGNB berücksichtigt als einziges System in einem umfassenden Sinn die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit: Wirtschaft, Umwelt und Gesellschaft.
- **SméO, CH**
SméO ist eine Entwicklung der Stadt Lausanne und des Kantons Waadt und ist kein Zertifizierungssystem, sondern vielmehr ein Wegbegleiter der Planenden, mit welchem Stärken und Schwächen in der Projektentwicklungsphase identifiziert werden können. SméO steht in einem engen Bezugsrahmen zur SIA 112/1.
- **Energiestadt, CH**
1988 von Umweltverbänden in Zürich entwickelt, ist Energiestadt heute Teil von EnergieSchweiz. Als European Energy Award (eea®) wurde das Programm von verschiedenen europäischen Ländern übernommen.

In der intep-Vergleichsstudie wurden die Bewertungssysteme für Quartiere anhand der SIA-Empfehlung 112/1 „Nachhaltiges Bauen – Hochbau“⁶⁴ verglichen. Die SIA-Empfehlung ist zwar für Gebäude konzipiert, deckt aber die Nachhaltigkeitsthemen sehr umfassend und vernetzt ab und ist durch die Unabhängigkeit hervorragend für eine Vergleichsstudie von Quartierlabels geeignet.⁶⁵

⁶³ vgl. Lenel S./Grossmann M./Victor K., 2011

⁶⁴ vgl. SIA 2005

⁶⁵ vgl. Lenel S./Grossmann M./Victor K. 2011, S. 9

3.2 Vergleich der Zertifizierungssysteme

SIA 112/1 Kriterien „Nachhaltiges Bauen - Hochbau“			LEED-ND	BREEAM	DGNB	SMEO	Energiesstadt	2000-Watt*
	Thema	Kriterium						
Gesellschaft	Gemeinschaft	Integration, Durchmischung						
		Soziale Kontakte						
		Solidarität, Gerechtigkeit						
		Partizipation						
	Gestaltung	Räumliche Identität						
		Individuelle Gestaltung						
	Nutzung	Grundversorgung						
		Langsamverkehr, ÖV						
		Zugänglichkeit						
	Wohlbefinden	Sicherheit						
		Licht						
		Raumluft						
		Strahlung						
		Sommerlicher Wärmeschutz						
		Lärm, Erschütterung						
Wirtschaft	Bausubstanz	Standort						
		Bausubstanz						
		Gebäudestruktur, Ausbau						
	Anlagekosten	Lebenszykluskosten						
		Finanzierung						
		Externe Kosten						
	Betriebskosten	Betrieb und Instandhaltung						
		Instandsetzung						
Umwelt	Baustoffe	Rohstoffe, Verfügbarkeit						
		Umweltbelastung						
		Schadstoffe						
		Rückbau						
	Betriebsenergie	Wärme für Raumklima						
		Wärme für Warmwasser						
		Elektrizität						
		Deckung, Energiebedarf						
	Boden	Grundstückfläche						
		Freianlagen						
	Infrastruktur	Mobilität						
		Abfälle (Betrieb & Nutzung)						
		Wasser						

Dieses Kriterium wird stark berücksichtigt
Dieses Kriterium wird berücksichtigt
Dieses Kriterium wird nicht berücksichtigt

Bem. 1: SméO baut auf der Struktur von SIA 112/1 auf, daher sind die von SméO abgedeckten Themen Mittel-Grau markiert

Tabelle 12: Übersicht der verschiedenen Label im Vergleich mit der SIA 112/1, in Anlehnung an Lenel/Grossmann/Victor (2011), S. 55

Für den ausführlichen Vergleich wird auf die intep-Studie verwiesen.⁶⁶ In der vorliegenden Arbeit werden die Ergebnisse aus der Vergleichsstudie mit dem Blickwinkel auf die wesentlichsten Unterschiede, resp. das Verbesserungspotential für die Implementierung eines neuen Zertifizierungssystems konzentriert zusammengefasst:

Bereich Gesellschaft

- + Die Kriterien zum Thema Nutzung werden von den Labels gut abgedeckt
- / Bei den Gemeinschaftsthemen besteht Verbesserungspotential
- Die beiden Themen Gestaltung und Wohlbefinden weisen Defizite auf. Das ist beim Thema Wohlbefinden nachvollziehbar, weniger beim Thema Gestaltung

Bereich Wirtschaft

- + Das Standort-Kriterium ist entscheidend für die Quartier-Prägung und wird durch die Labels gut abgedeckt
- / Bei der Bausubstanz ist wohl der Quartierfokus Grund für die schlechte Abdeckung
- Erstaunlich, dass die Lebenszykluskosten schlecht abgedeckt sind (ausser bei der Energiestadt), erfolgreiche Umsetzung hat immer mit der Finanzierung zu tun

Bereich Umwelt

- + Insgesamt ist der Bereich Umwelt durch die Labels gut abgedeckt
- / Bei den Freianlagen besteht Verbesserungspotential
- Die schlechten Werte bei den Wärme-Kriterien liegt im Quartierfokus begründet.

Für die Implementierung für das Zertifikat 2000-Watt-Areale heisst das:

- Der Standort des Areals muss zwingend in die Beurteilung einfließen
- eine Unterteilung in Neubau und Bestand scheint sinnvoll
- die Themen Aussenraum, Sicherheit, Licht und Lärm sind einzubeziehen

Zum Schluss die beiden wesentlichsten (erstaunlichsten) Empfehlungen:

- „[...]Bei einer Betrachtung auf der Ebene Quartier sollten die verschiedenen Akteure eines Quartiers zu einem frühestmöglichen Zeitpunkt einbezogen werden und das gemeinsame Leben in den Vordergrund gestellt werden. Eine starke Gemeinschaft führt zum stabilen, langfristigen Funktionieren eines Quartiers oder Areals.“⁶⁷
- „Da die meisten Label sowohl einer komplexen Berechnungsmethodik folgen, als auch mit erheblichem Aufwand für den Prozess und die Dokumentation verbunden sind, ist bei einem Schweizer Zertifizierungssystem für Quartiere und Areale im Sinne des Schweizer Pragmatismus ein möglichst praxisnaher, einfacher und kostengünstiger Ansatz zu wählen.“⁶⁸

⁶⁶ vgl. Lenel/Grossmann/Victor (2011), S. 52-57

⁶⁷ vgl. Lenel/Grossmann/Victor (2011), S. 56

⁶⁸ vgl. Lenel/Grossmann/Victor (2011), S. 57

3.3 Vergleich des Zertifikats für 2000-Watt-Areale mit der SIA112/1

SIA 112/1 Kriterien „Nachhaltiges Bauen - Hochbau“			LEED-ND	BREEAM	DGNB	SMEO	Energiestadt	2000-Watt*
	Thema	Kriterium						
Gesellschaft	Gemeinschaft	Integration, Durchmischung						
		Soziale Kontakte						
		Solidarität, Gerechtigkeit						
		Partizipation						
	Gestaltung	Räumliche Identität						
		Individuelle Gestaltung						
	Nutzung	Grundversorgung						
		Langsamverkehr, ÖV						
		Zugänglichkeit						
	Wohlbefinden	Sicherheit						
		Licht						
		Raumluft						
		Strahlung						
		Sommerlicher Wärmeschutz						
	Lärm, Erschütterung							
basierend auf Energiestadt								

Wirtschaft	Bausubstanz	Standort						
		Bausubstanz						
		Gebäudestruktur, Ausbau						
	Anlagekosten	Lebenszykluskosten						
		Finanzierung						
		Externe Kosten						
	Betriebskosten	Betrieb und Instandhaltung						
		Instandsetzung						
Umwelt	Baustoffe	Rohstoffe, Verfügbarkeit						
		Umweltbelastung						
		Schadstoffe						
		Rückbau						
	Betriebsenergie	Wärme für Raumklima						
		Wärme für Warmwasser						
		Elektrizität						
		Deckung, Energiebedarf						
	Boden	Grundstückfläche						
		Freianlagen						
	Infrastruktur	Mobilität						
		Abfälle (Betrieb & Nutzung)						
Wasser								
basierend auf SIA Effizienzpfad Energie (analog SméO)								

Dieses Kriterium wird stark berücksichtigt	
Dieses Kriterium wird berücksichtigt	
Dieses Kriterium wird nicht berücksichtigt	

Bem.1 SméO baut auf der Struktur von SIA 112/1 auf, daher sind die von SméO abgedeckten Themen Mittel-Grau markiert

Tabelle 13: Bewertung des Zertifikat für 2000-Watt-Areale, mit Hilfe der Übersicht der verschiedenen Label im Vergleich mit der SIA 112/1, in Anlehnung an Lenel et.al. (2011), S. 55

3.3.1 Methodik

Der von intep entworfene Vergleich der verschiedenen Zertifizierungssysteme anhand der SIA 112/1 Nachhaltiges Bauen – Hochbau⁶⁹, dient auch dazu, um eine Aussage zur Ausrichtung des Zertifikats für 2000-Watt-Areale zu wagen; das Zertifikat für 2000-Watt-Areale baut auf dem SIA-Effizienzpfad Energie⁷⁰ auf und deckt somit die Bereiche Umwelt und Wirtschaft sehr gut ab. Der Bereich Gesellschaft beruht dagegen auf dem Energiestadt-Katalog⁷¹, demjenigen, der in der intep-Analyse am schlechtesten im Bereich Gesellschaft ausfiel (vgl. Tabelle 13).

3.3.2 Erkenntnisse

Gemäss Aussage von Energiestadt wurde der Kriterienkatalog spezifisch für Areale weiter entwickelt. Wohin diese Weiterentwicklung zielt, ist (noch) nicht eruierbar; die qualitativen Kriterien sind während der Pilotphase, die bis Mitte 2014 gehen wird, noch nicht öffentlich zugänglich. Bis dahin wird eine Abschätzung zu den Anforderungen an die soziale Nachhaltigkeit noch spekulativ sein.⁷¹

Positiv ist festzuhalten, dass die Zertifizierung bereits zu einem frühen Zeitpunkt ansetzt, je nach Projektstand in der Regel bei bewilligtem Gestaltungsplan. Positiv ist auch der Umstand, dass nicht nur die Erstellungs-, sondern auch die Betriebsenergie, die graue Energie und die Mobilität berücksichtigt wird und dass ein laufendes Monitoring die Betriebsenergie dann auch wirklich misst. Nicht so wie bei vielen anderen Labels, bei denen man nie weiss, ob drin ist, was drauf steht.

Negativ zu Buche schlägt der Umstand, dass nur Neubau-Areale (max. 20% Bestandesbauten sind erlaubt) erfasst werden können. Damit wird ein grosses Arealentwicklungspotential nicht erfasst.

Was auffällt ist; Konkurrenz belebt: SNBS, DGNB, etc. die ebenfalls den Nachhaltigkeitsmarkt erobern wollen, lassen vermehrt das Thema medial ertönen.

Ein Interview-Partner mit urbanistischem, und durchaus 2000-Watt-kompatiblen Hintergrund hat dieses Thema folgendermassen auf den Punkt gebracht:

*„[...] man wird den Eindruck nicht ganz los, dass eine Marketing-Maschine aufgefahren und die Qualitätsansprüche eher runtergefahren wurden, womöglich mit der Absicht mehr Breitenwirkung zu erzielen....
....was ja nicht à priori falsch ist.“*

⁶⁹ Lenel/Grossmann/Victor (2011), S. 55

⁷⁰ SIA 2011

⁷¹ vgl. Energiestadt 2012

4. Aktuelle Nachhaltige Arealentwicklungen

Eine Vielzahl von Areal- und Quartierentwicklungen, die aktuell in der Schweiz in Planung sind, werden nach nachhaltigen Kriterien entwickelt oder sind bereits in Realisation. Die folgende Übersicht, welche durch die faktor-Redaktion⁷² zusammengestellt wurde, zeigt verschiedene Arealentwicklungen ohne Anspruch auf Vollständigkeit, welche die nachhaltige Entwicklung in der einen oder anderen Form als Programmation haben.

Auf den folgenden Seiten 33-40 werden vier Arealentwicklungen vorgestellt (blau unterlegt in Tabelle 14) und einer gemeinsamen Reflektion unterzogen.

Ort	Arealbezeichnung / Standort	Nutzung	Energiestandard / nachhaltig durch...
-----	-----------------------------	---------	---------------------------------------

Region Basel

Basel	Schorenstadt / ehem. Novartis-Areal	Wohnen	SIA-Effizienzpfad Energie, Minergie-Eco, Minergie-P-Eco
Basel	Erlenmatt / ehem. Güterbahnhof	Mischnutzung (Wohnen, Dienstleistung, Schule, Gewerbe, Stadtpark)	2000-Watt-Areal (Westteil)
Basel und Münchenstein	Dreispietzareal / ehem. Zolllager-Areal	Mischnutzung (Gewerbe, Kunst, Hochschule, Wohnen, etc.)	Ambitionierte Planung (tw. mit sméo), gemeinde- und kantonsüberschreitend.
Basel / Muttenz	Polyfeld / ehem. Deponiestandort	www.polyfeld.ch	

Region Westschweiz

Lausanne	Plains du loup	www.lausanne.ch	
Malley, Renens	Malley-Centre	www.ouest-lausannois.ch	
Genf	Quartier Le Jonction	www.ecoquartierjonction.ch	
Genf	La Praille	www.pont-rouge.ch	

Region Bern / Biel

Bern Bümpliz	Stöckacker Süd	mehrheitlich Wohnen	Minergie-P-Eco und Zertifikat 2000-Watt-Areale
Ostermundigen	Oberfeld	mehrheitlich Wohnen	Minergie-P, Eco als Ziel, SIA-Effizienzpfad Energie
Bern	Burgunder	www.laubenhaus.ch / www.npg-ag.ch/projekte/siedlung-burgunder	
Biel	Agglolac	www.agglolac.ch	

Region Aargau / Solothurn

Lenzburg	Im Lenz / beim Bahnhof / ehem. Hero-Areal	Mischnutzung (Wohnen, Dienstleistung, Gewerbe, Park)	mehrheitlich Minergie zu 100% nach den Kriterien der 2000 Watt-Gesellschaft www.gleisnord.ch
----------	---	--	---

⁷² faktor (2013): Areale, in faktor Heft Nr. 37, S. 24-25

Ort	Arealbezeichnung / Standort	Nutzung	Energiestandard / nachhaltig durch...
Aarau	Torfeld Süd / ehem. Industrieareal	Mischnutzung (Wohnen, Dienstleistung, Gewerbe/Industrie, Freizeit/Sport)	Vorzertifikat DGNB Stadtquartiere
Windisch	Kunz-Areal / ehem. Spinnerei-Areal	www.kunzareal.ch	
Olten	Areal Bahnhof Nord	www.bahnhofnord.oltten.ch	
Olten	Olten Südwest	www.oltten.ch	
Luterbach	Areal Riedholz / ehem. Industrieareal	www.arp.so.ch www.attisholz-infra.ch	

Region Innerschweiz

Risch-Rotkreuz	Suurstoffi /	Mischnutzung (Wohnen, Dienstleistung, Schule, Gewerbe)	SIA-Effizienzpfad Energie, 2.Prüfung durch Hochschule Luzern
Emmen	Luzern Nord	www.luzern-nord.lu.ch	
Luzern	BaBeL / Basel-/ Bernstrasse-A.	www.babelquartier.ch	
Luzern	Himmelrich 3	www.abl.ch	

Region Zürich / Schaffhausen

Zürich	Zwicky-Areal / ehem. Produktionsareal	Mischnutzung (Wohnen, Dienstleistung, Gewerbe, Schule)	für Teile des Areals: Minergie-P-eco und Zertifikat 2000-Watt-Areale
Wallisellen	Richti-Areal	www.richti.ch	
Winterthur	Sulzer Areal	www.sulzerareal.ch	
Schaffhausen	div. Areale	www.zukunftstadtleben.ch	

Stadt Zürich

Zürich Wollishofen	Sihl-Manegg / greencity / ehem. Sihl-Papierfabrik-Areal	Mischnutzung (Wohnen, Dienstleistung, Schule, kommerzielle Nutzung)	2000-Watt-Areal, Minergie, Minergie-P-Eco, LEED, SIA-Effizienzpfad Energie
Zürich	Europaallee / ehem. Bahnareal	Mischnutzung (Wohnen, Dienstleistung, Gewerbe, Schulen, kommerzielle Nutzung)	Minergie; teilw. Minergie-A, CO ₂ -neutral, DGNB Gold, 2000-Watt-Areal
Zürich Albisrieden	Freilager / ehem. Zollfreilager	Wohnen (hauptsächl.), Büro und Gewerbe	Minergie-P-Eco
Zürich Altstetten	Westlink / ehem. Bahnareal	Mischnutzung (Wohnen, Dienstleistung, Gewerbe)	Minergie
Zürich	Hunziker	www.hunzikerareal.ch	
Zürich	Kalkbreite	www.kalkbreite.ch	
Zürich	Sihlbogen	www.sihlbogen.ch/†	

Region Ostschweiz

St. Margrethen	Europuls / ehem. Industrieareal	www.europuls.ch	
----------------	---------------------------------	-----------------	--

Tabelle 14: Übersicht über aktuelle nachhaltige Areal- / Quartierentwicklungen in der Schweiz
(Die Zusammenstellung zeigt einen Überblick, ohne Anspruch auf Vollständigkeit)

4.1 Green City, Sihl-Manegg, Zürich⁷³

Auf dem Gelände der ehemaligen Sihlpapier-Fabrik plant Losinger-Marazzi ein neues Quartier für etwa 2000 Einwohner und rund 3200 Arbeitsplätze. Greencity, wie das Projekt von den Entwicklern getauft wurde, ist die erste Arealentwicklung, welche mit dem Zertifikat 2000-Watt-Areal ausgezeichnet wurde.

Projekterläuterung

Das Projekt wird von der Losinger-Marazzi AG in Zusammenarbeit mit der Nüesch Development AG entwickelt. Ziel dieser Entwicklung ist es, das 8 Hektaren-Areal von einer Industriezone in ein attraktives Mischnutzungsquartier zu überführen.

Planungsgeschichte

Im Jahr 2002 wurde die kooperative Entwicklungsplanung Manegg – mit dem Ziel der qualitativen Umstrukturierung des Areals – erfolgreich abgeschlossen. Anfang 2011 wurde der Quartierplan und der private Gestaltungsplan in Kraft gesetzt. Im Mai 2012 ging dann vom Stadtrat auch der ergänzende Gestaltungsplan in Kraft. Die ersten fünf Baugebiete sind eingereicht, voraussichtlicher Baubeginn ist im Spätsommer 2013.

Nutzungsvielfalt

Geplant ist eine gemischte Nutzung mit vorwiegend Wohnungen und Büros. Der Gestaltungsplan hat für gemeinnützige Bauträgerschaften einen Flächenanteil von einem Drittel reserviert. Neben Familien mit Kindern und selbstverwalteten Hausgemeinschaften wird auch die die Generation „55plus“ mit einem speziellen Wohnungsangebot bedient.

⁷³ Wo nicht anders vermerkt, sind Texte / Bilder von faktor 2013 oder aus direkten Informationen / Unterlagen der Entwickler / Architekten zur Verfügung gestellt.



Abbildung 13: Modell / Lageplan / Arealplan / Visualisierung, GreenCity, Sihl-Manegg

Wohn-Bauträger und ihre Architekten

Das grösste gemeinnützige Baufeld 105 Wohneinheiten gehört den beiden Genossenschaften „GBMZ“ und „Stiftung Wohnungen für kinderreiche Familien“. Die Architekten sind Zita Cotti Architekten aus Zürich. Die Genossenschaft Hofgarten mit dem Architekturbüro Adrian Streich Architekten, Zürich, baut ein Haus mit 44 Wohnungen. Das letzte gemeinnützige Baufeld mit 90 Wohneinheiten wird von EM2N Architekten, Zürich und wird gemeinsam von den Genossenschaften „WOGENEO“ und „Hofgarten“ bewirtschaftet. Im freitragenden Wohnungsbau unter dem Titel „Barrierefreies Wohnen – Wohnen 55 Plus“ werden 60 Wohneinheiten erstellt. Für die Architektur zeichnet Diener Diener Architekten, Zürich.

Ökologische Komponenten

Das Green City Areal soll nach der Fertigstellung zu 100 % mit erneuerbarer Energie für die thermische Heizung und Kühlung versorgt werden. Das Grundwasser, das früher für die Papierproduktion genutzt wurde, soll in Zukunft über Wärmepumpen geleitet für die Wärme und Kälteerzeugung dienen. Auch wurde ein auf dem Areal bereits bestehendes Wasserkraftwerk an den neuesten Stand der Technik angepasst. Die Dachflächen können mit Photovoltaik-Modulen bestückt werden. Darüber hinaus sind weitere Formen der Energiegewinnung – etwa durch Erdwärme oder Wärmerückgewinnung – geplant.

Die Projektverantwortlichen haben sich zudem verpflichtet, sämtliche Neubauten mit den Kennwerten des Minergie-P-ECO®-Standards zu errichten. Auch die Graue Energie, die für die Baustoffproduktion aufgewendet wird, soll auf ein Minimum reduziert werden.

Akteure / Planungsgeschichte / Projektdaten	
Bauherrschaft, Arealentwicklung	Losinger Marazzi AG / Nüesch Development AG 3 Baufelder für gemeinnützige Bauträger und Wohnbaugenossenschaften
Standort	Sihl-Manegg, Zürich-Wollishofen / ÖV-Güteklasse A, B
Verkehrsanbindungen	S-Bahn, Autobahn, Kantonsstrasse in unmittelbarer Nähe
Planungsverfahren	Kooperative Entwicklungsplanung (Stadt / Investor) Masterplanung: Diener Diener Arch., Vogt Landschaftsarch. Pro Baufeld separate Wettbewerbsverfahren (auf Einladung)
Politische Entscheide	Zonenänderung / Gestaltungsplanverfahren
Partizipation / Beteiligung	Nein. Isolierte Lage, keine direkte Nachbarschaften
Nutzungen / -mass	230'000 m ² BGF / 165'000 beheizte Flächen
Nutzungen / -mix	31 % Wohnen (ca. 2000 Bewohner) 39 % Büro (ca. 3200 Beschäftigte) 18 % Freiraum / Erschliessung 12 % Schule / Kommerzielle Nutzungen
Parkplätze	887 für Bewohner/Beschäftigte / 273 für Besucher
Energiestandard / Label-Areal	2000 Watt-Areal in Entwicklung / SIA-Effizienzpfad Energie
Energiestandard / Label-Gebäude	Minergie-P-Eco, Minergie (Umbau Spinnerei), LEED
Partizipation / Beteiligung	Nein. Isolierte Lage, keine direkte Nachbarschaften

Tabelle 15: Projektdaten Greencity, Sihl-Manegg, Zürich-Wollishofen, vgl. faktor, 2013

4.2 Zwicky-Areal, Dübendorf / Wallisellen⁷⁴

Das Zwicky-Areal liegt im Grenzdreieck von Zürich, Dübendorf und Wallisellen. Ehemals wurde das Zwicky-Areal als Industrieareal der Firma Zwicky zur Produktion von Nähfaden und Webgarnen genutzt. Seit 2009 entwickelt die Bau- und Wohngenossenschaft KraftWerk1 gemeinsam mit Wüest & Partner sowie der Totalunternehmung Senn BPM und Pensimo-Management das Baufeld E. Neben preiswerten Wohnungen für verschiedene Wohnformen werden auch günstige Gewerberäume angeboten.

Projekterläuterung

Ein 236'000 m² grosses Areal direkt an der Stadtgrenze von Wallisellen zu Dübendorf, das hervorragend mit dem öffentlichen Verkehr erschlossen ist. Die Transformation geht man im Zwicky-Areal nicht überhastet an – Monica Zwicky ist Garant für eine hohe Qualität der Transformation.

Planungsgeschichte

Bis 1999 wurde das Areal noch industriell genutzt. Der revidierte Gestaltungsplan ist 2012 erlassen worden und setzt die schrittweise Entwicklung in Gang. Zwei Gebäude wurden bereits vorgängig gebaut, ein Wohnhaus für 180 Parteien und eine International School. Mit dem revidierten Gestaltungsplan wurde Verhandlungsspielraum geschaffen; das Korsett wurde zu Gunsten einer Flexibilität und Handelbarkeit eingetauscht.

⁷⁴ Wo nicht anders vermerkt, sind Texte / Bilder von faktor 2013 oder aus direkten Informationen / Unterlagen der Entwickler / Architekten zur Verfügung gestellt.



Abbildung 14: Arealplan / Visualisierung, Aufnahme, Zwicky-Areal, Dübendorf, vgl. faktor, 2013

Nutzungsvielfalt

Nutzungsmischung und nachhaltige Entwicklung sind auf dem Zwicky-Areal Programm. Von den ehemaligen Zwischennutzern sind die Meisten immer noch da und das sollen sie auch bleiben; zahlbare Gewerbeflächen sollen auch in Zukunft angeboten werden.

Von Energie bis Partizipation / Baufeld E

Vielfältige und innovative Wohnformen sorgen für eine soziale Durchmischung. In acht Wohnungen der Genossenschaft Kraftwerk1 werden betreute Wohngruppen angeboten. Zusammen mit verschiedenen Institutionen entwickelt die Genossenschaft Wohnangebote für behinderte oder jugendliche Menschen, die auf Betreuung angewiesen sind. Weitere Akzente setzen Wohnangebote für +55 und das Verknüpfen von Wohnen und Arbeiten.

Die Gebäude werden nach Minergie Eco erstellt, für den Verbrauch ist Minergie-P-Standard. Dank Wärmepumpen, Photovoltaik, umweltverträglichen Baumaterialien kann der Verbrauch tief gehalten werden. Die Zielwerte der 2000-Watt-Gesellschaft werden eingehalten.

Akteure / Planungsgeschichte / Projektdaten	
Bauherrschaft, Arealentwicklung	Zwicky & Co. AG, Wallisellen
Städtebau und Architektur	Zanoni Architekten, Zürich
Umgebung	Schweingruber Zulauf, Landschaftsarchitekten, Zürich
Standort	Verkehrskreuz, Dübendorf, Wallisellen / ÖV-Güteklasse A
Verkehrsanbindungen	S-Bahn, Autobahn, Kantonsstrasse in unmittelbarer Nähe
Planungsverfahren	Gestaltungsplanverfahren (Stadt / Bauherrschaft)
Politische Entscheide	Zonenänderung / Gestaltungsplanverfahren
Objektdaten Baufeld E (Zwicky Süd)	
Grundstückfläche	23'352 m ²
Bauvolumen	184'000 m ²
Nutzung	300 Wohnungen (50 im Eigentum) und 6000 m ² Gewerbe
Parkplätze	207 für Bewohner/Beschäftigte / 18 für Besucher
Energiestandard / Label-Areal	Minergie-P (2009) / 2000 Watt-kompatibel
Partizipation / Beteiligung	Ja, siehe Text

Tabelle 16: Projektdaten Zwicky-Areal, Baufeld E, Dübendorf, vgl. faktor, 2013

4.3 Erlenmatt, Basel-Stadt⁷⁵

Auf dem ehemaligen Güterbahnhof-Areal der Deutschen Bahn entsteht ein neues Stadtquartier. Direkt angrenzend an die Kleinbasler Quartiere und in unmittelbarer Nähe des Badischen Bahnhofes stehen über 19 ha Transformationsfläche für die Stadtentwicklung zur Verfügung. Auf dem Areal entstehen über 1000 Wohnungen, ein Einkaufszentrum, zwei Stadtplätze, ein grosser Stadtpark und eine Schule.

Projekterläuterung

Das Projekt Erlenmatt wurde von der Vivico (ehem. DB-Immo.) in Zusammenarbeit mit der Stadt Basel entwickelt. Rund die Hälfte der Fläche wurde durch einen politischen Beschluss für Parkanlagen und Naturschutzflächen reserviert. Die Pärke und das erste Baufeld sind umgesetzt und in Betrieb. Die Ost-Baufelder wurden hauptsächlich von der Stiftung Habitat übernommen, die West-Baufelder von Bricks-Immobilien, entwickelt werden diese von Losinger-Marazzi.

Planungsgeschichte

Ende 1990er und 2001 wurde ein 2-stufiger städtebaulicher Wettbewerb durchgeführt. Auf dieser Basis wurde 2004 in einer Referendumsabstimmung die Entwicklung vom Volk bestätigt. Die Transformation geht Schritt für Schritt, die ersten 240 Wohnungen wurden 2009 bezogen, grosse Teile der Parkanlagen wurden 2010/11 fertiggestellt. Der Erlenmattpark wurde 2013 mit dem renommierten Schulthess-Gartenpreis ausgezeichnet.

⁷⁵ Wo nicht anders vermerkt, sind Texte / Bilder von faktor 2013 oder aus direkten Informationen / Unterlagen der Entwickler / Architekten zur Verfügung gestellt.

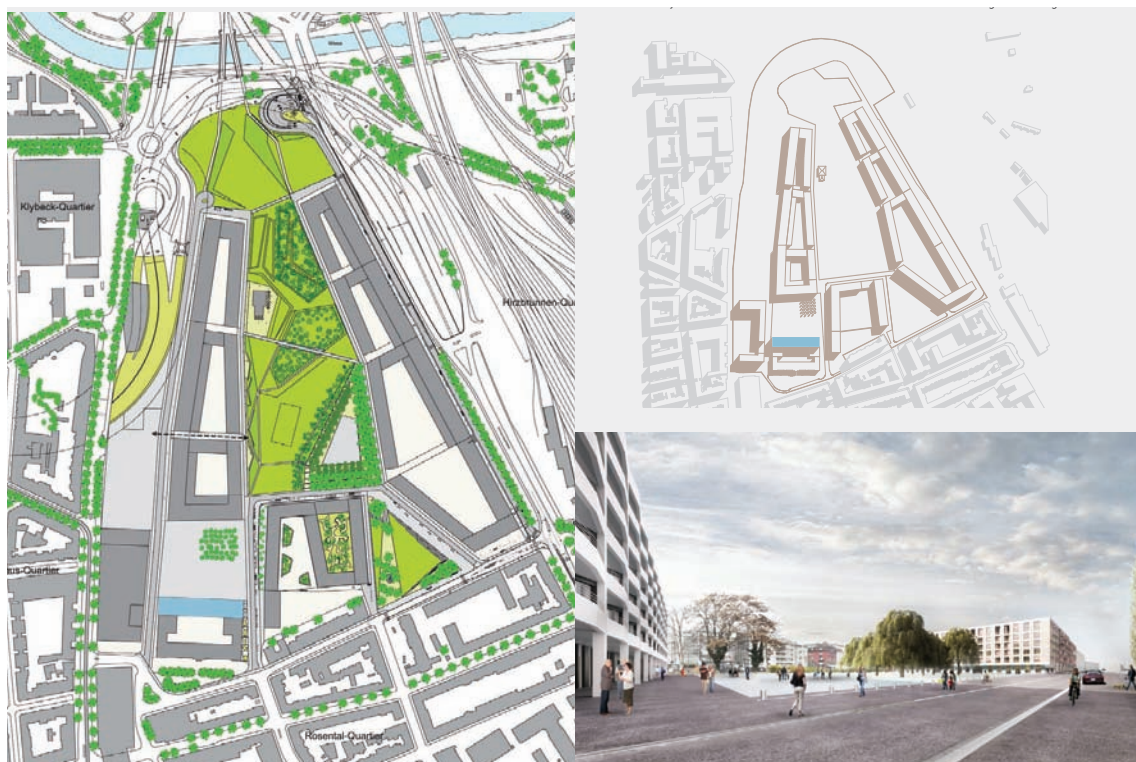


Abbildung 15: Arealplan / Standortplan Seniorenresidenz / Visualisierung, Erlenmatt, vgl. faktor, 2013

Nutzungsvielfalt

In der Südost-Ecke ist ein Einkaufszentrum mit Hotel geplant, eine neue Primarschule mit Turnhalle ist per 2016/2017 geplant, die International School ist schon auf dem Areal, im westlichen Arealteil plant Losinger Marazzi 550 Wohnungen, sowie Dienstleistungsflächen und eine Seniorenresidenz. Auf der „Ostscholle“ erarbeitet die Stiftung Habitat ein Regelwerk, so dass Private und institutionelle Bauträger Teile davon übernehmen können. Mögliche Nutzungen sind bspw.: ein 25m-Schwimmbad, Studentenwohnhaus, ein Wohn- und Übergangsheim, Kino, Proberäume für Theater und Tanz, sowie verschiedene Gewerbe- und Dienstleistungsunternehmungen. Der Stadtplatz ist temporär auch Zirkusplatz, der Stadtpark eine beliebte Oase tags und nachts.

Wohn-Bauträger und ihre Architekten

Insgesamt sind 13 Architekten- und Planerteams an den Planungen und Bauvorhaben involviert.

Ökologische Komponenten

Die von Losinger Marazzi AG entwickelten Projekte sind unter dem Label „2000-Watt-Areal in Entwicklung“ zertifiziert.

Akteure / Planungsgeschichte / Projektdaten	
Bauherrschaft, Arealentwicklung	Kanton Basel-Stadt (Pärke, Strassen, Plätze, Tram...) Losinger Marazzi AG, Basel (Erlenmatt West) Stiftung Habitat (Erlenmatt Ost)
Standort	ehem. Güterbahnhof-Areal, Kleinbasel, Basel / ÖV-Gütekategorie A
Verkehrsanbindungen	Bad. Bahnhof, Autobahn, Kantonsstrasse in unmittelbarer Nähe
Planungsverfahren	2. stufiges städtebauliches Wettbewerbsverfahren
	Masterplanung: Ernst Niklaus Fausch, Zürich und Aarau
	Freiraum/Pärke: Raymond Vogel Landschaften Zürich
	Pro Baufeld separate Varianzverfahren (auf Einladung)
Politische Entscheide	Zonenänderung / Bebauungsplan / Volksabstimmung
Partizipation / Beteiligung	Ja. Während ganzer Entwicklungsphase durch Begleitgruppe
Nutzungen / -mass	212'000 m2 BGF insgesamt
Nutzungen / -mix	115'000 m2 BGF Wohnen mind. (ca. 2000 Bewohner)
	64'000 m2 BGF Dienstleistung/Gewerbe (ca. 1000 Beschäftigte)
	30'000m2 BGF Verkauf max.
	ca 8 ha Freiraum / Erschliessung
	3'000 m2 BGF Schulnutzung
Parkplätze	noch offen, die PPV der Stadt Basel ermöglicht Beschränkung
Energiestandard / Label-Areal	Fernwärme / 2000 Watt-Areal in Entwicklung
Energiestandard / Label-Gebäude	noch offen

Tabelle 17: Projektdaten Erlenmatt, Basel vgl. faktor, 2013

4.4 Schorenstadt, Basel-Stadt⁷⁶

Das Schoren-Areal beherbergte lange Zeit ein Bürogebäude und ein Forschungsgewächshaus. Im Abtausch zu anderen Arealen rund um den Novartis-Campus konnte das rund 5 ha grosse Areal für die Stadtentwicklung reserviert werden. Die Lage nahe dem Naherholungsgebiet und den Schwimm- und Sportanlagen im Hirzbrunnenquartier ist ausgezeichnet. Fünf Minuten Velofahrt zum Badischen Bahnhof oder ins Zentrum Kleinbasels.

Projekterläuterung

Das Projekt wird von der Implenia AG in Zusammenarbeit mit Burckhardt + Partner entwickelt. Die Arealentwicklung setzt auf die urbane-ökologische Klientel; in drei Zeilen sind 43 Reihenhäuser sowie in zwei Mehrfamilienhäuser 22 Mietwohnungen vorgesehen.

Planungsgeschichte

Im Jahr 2007 wurde ein Studienauftrag an fünf Architekten- und Landschaftsarchitekten-Teams ausgelobt. Burckhardt + Partner hat gewonnen und hat seither in Zusammenarbeit mit der Stadt ein Bebauungsplanverfahren durchgeführt und mit Implenia das Bauprojekt realisiert. Der Baugeinn ist im Frühjahr erfolgt.

⁷⁶ Wo nicht anders vermerkt, sind Texte / Bilder von faktor 2013 oder aus direkten Informationen / Unterlagen der Entwickler / Architekten zur Verfügung gestellt.



Abbildung 16: Luftbild / Visualisierungen, schorenstadt, Basel, © Implenia, 2013

Nutzungsvielfalt

Auf dem rund 11'000 m² grossen Baufeld der schorenstadt ist nur Wohnen vorgesehen. Das östliche Baufeld wird durch eine neue Primarschule und eine Genossenschaftssiedlung genutzt und ennet der Strasse werden zwei rund 70 m Hochhäuser gebaut.

Ökologische Komponenten

schorenstadt ist ein ökologisches Vorzeigeprojekt; die maximal dreistöckigen Häuser werden vornehmlich aus Holz gebaut. Erfüllt werden die Vorgaben im SIA Effizienzpfad Energie, die Zertifizierung nach Minergie®-P-Eco ist provisorisch erfolgt. Auf den Dächern wird eigener Solarstrom erzeugt; und Fernwärme aus dem Basler Holzheizkraftwerk bezogen. Mit dem Erwerb der Häuser wird zusätzlich die Pflicht eingekauft, nur zertifizierten Solarstrom zu beziehen. Zudem wird nur eine beschränkte Anzahl an Parkplätzen zur Verfügung gestellt. Zur Kompensation erhalten die schorenstadt-Bewohner jeweils ÖV-Gutscheine, die mit dem Erlös aus den Solarstromüberschüssen finanziert werden.

Akteure / Planungsgeschichte / Projektdaten	
Bauherrschaft, Arealentwicklung	Implenia Development AG / Nüesch Development AG
Architektur	Burckhardt + Partner Architekten, Basel
Standort	Hinter den 7 Geleisen, zwischen „Lange Erlen“ und Bad. Bhf.
Verkehrsanbindungen	S-Bahn, Autobahn, Kantonsstrasse in unmittelbarer Nähe
Planungsverfahren	Eingeladener Studienauftrag (Stadt / Vor-Eigentümer)
	Masterplanung: Burckhardt + Partner
	Schule und Genossenschaftssiedlung je mit eigenen Verfahren
Politische Entscheide	Zonenänderung / Bebauungsplanverfahren
Partizipation / Beteiligung	Ja, Mitwirkung aufgrund Antrag gem. Kantonsverfassung
Geschossflächen	10'900 m ² BGF / 46'000 m ² (Gesamtareal)
Parkplätze	49 (0.7 PP / Wohneinheit)
Energiestandard / Label-Areal	2000 Watt-Areal kompatibel / SIA-Effizienzpfad Energie
Energiestandard / Label-Gebäude	Minergie-P-Eco

Tabelle 18: Projektdaten schorenstadt, Basel, vgl. faktor, 2013

4.5 Projektvergleich / Reflektion

Gemeinsamkeiten

Viele Gemeinsamkeiten prägen die vier Projekte, zumindest aus dem Blick von Weitem; Hervorragend erschlossen, mit Lagequalitäten, die auch raue Seiten haben. Innovation ist Programm; bei den Meisten nicht nur auf energetischer Ebene. Geforscht und experimentiert wird mit Wohnformen, Wohn-Gewerbeliasons und auch das Thema Suffizienz wird angegangen.

Viele, fast alle wichtigen Themen werden eingelöst:

- Eine hohe **Prozess- und Planungsqualität**, die zum Teil auferlegt ist durch städtische Vorgaben, teilweise aber auch Privat initiiert sind.
- Hoher Grad an **Nutzungsvielfalten** (abgesehen schorenstadt, nicht im gr. Kontext)
- Soziale und **Bildungsinfrastrukturen** sind in jedem Perimeter angesiedelt

Auf der hohen Flugebene kann den vier Projekten demnach ein gutes bis sehr gutes Zeugnis ausgestellt werden, auch mit Blick auf die Verhandlungsthemen der sozialen Nachhaltigkeit, soweit dies beurteilbar ist.

Zu wenig Differenzen

Mängel, teilweise systembedingt, sind bei der **Differenzierung der Baukörper**, der **Eigentumsverhältnissen** und der Berücksichtigung von **Investoren- und Mietmodellen** (Erlenmatt West ausgenommen) festzustellen.

*Wir müssen unbedingt
bei Entwicklungs- und Immobilienprojekten
die Eigentumsbedürfnisse auch in Städten befriedigen – neue Modelle
sind gefragt, wie beispielsweise Bauherrenmodelle, Eigentümergenossen-
schaften, neue Stockwerkeigentümer-Formen
oder eben Innovationen!
(ein politisch-tätiger, aber praktisch-denkender Interview-Partner)*

5. Empirische Untersuchung zum Zertifikat für 2000-Watt-Areale

5.1 Untersuchungsdesign mit Experteninterviews

Im Zentrum der Untersuchung stand der Zertifizierungsprozess „Arealentwicklungen für die 2000-Watt-Gesellschaft“. Die qualitativen Experteninterviews hatten zum Ziel, externes, aus unterschiedlichen Fachrichtungen stammendes Expertenwissen in Erfahrung zu bringen und zu objektivieren. Die Befragungen wurden anhand eines Interview-Leitfadens durchgeführt. Die Forschungsfragen setzten grundsätzlich voraus, dass die Experten bereits persönliche Erfahrungen mit dem Zertifizierungsverfahren gesammelt haben. Da dies den Kreis der Experten allzu sehr eingeengt hätte, wurde der Interview-Leitfaden für beide Fälle entwickelt.⁷⁷

Mit den Experten-Interviews wurde nicht nur das Ziel verfolgt, die Kernfrage „Ist die Fokussierung von Nachhaltigkeits-Labels auf die messbaren Kriterien ‚Energie‘ und ‚Mobilität‘ gerechtfertigt oder sollten weitere Komponenten berücksichtigt werden?“ zu ergründen, sondern auch den Bezugsrahmen zur Haupt-Fragestellung in Erfahrung zu bringen:

- Informationen zu aktuellen Projektentwicklungen, die nach den Grundsätzen der 2000-Watt-Zielen entwickelt werden.
- Einschätzungen zur Relevanz der Vision der 2000-Watt-Gesellschaft.
- Einschätzungen über die wichtigsten Grundsätze der sozialen Nachhaltigkeit.
- Einschätzungen über nachhaltigen Städtebau.

5.2 Hypothese und Befragungssetup

Die der Forschungsfrage zugrunde liegende Hypothese, dass Arealentwicklungen für die 2000-Watt-Gesellschaft erst durch eine ganzheitliche Betrachtung der Nachhaltigkeit tatsächlich nach- und werthaltig werden und dass sich die Ergebnisse von Areal- und Quartierentwicklungen durch eine Ergänzung des Leitfadens Arealentwicklungen für die 2000-Watt-Gesellschaft um die Elemente der sozialen Nachhaltigkeit und des nachhaltigen Städtebaus für alle Akteure verbessern lassen, wurde den Interview-Partnern nicht eröffnet.

Die Hauptfragestellung war offen formuliert, so dass die Beeinflussung der Interview-Partner möglichst ausgeschlossen werden konnte und das Expertenwissen unvoreingenommen geäußert werden konnte.

⁷⁷ Die Auswahl der Experten für die Interviews sind im Anhang 6 aufgeführt.

Die Fragestellungen wurde wie folgt formuliert:

(Für Experten, die das Zertifizierungsverfahren aus persönlicher Erfahrung kennen)

- *Welche Vor-/ Nachteile sehen Sie beim Zertifizierungsprozess „Arealentwicklungen für die 2000-Watt-Gesellschaft“? (generell / gegenüber anderen (Quartier-)Labels)*
- *Gibt es aus Ihrer Sicht Veränderungsbedarf, sollte der Leitfaden ergänzt, vereinfacht oder abgelöst werden? Aus welchen Gründen?*

(Für Experten, die das Zertifizierungsverfahren nicht aus persönlicher Erfahrung kennen)

- *Ist aus Ihrer Sicht die Fokussierung von vielen Nachhaltigkeitslabels auf die messbaren Kriterien 'Energie' und 'Mobilität' gerechtfertigt, resp. sollten andere Komponenten berücksichtigt werden? Wenn ja, welche?*

5.2.1 Deskriptive Auswertung der Interviews

Die Befragung wurde überwiegend anhand von persönlichen Interviews im Juni/ Juli 2013 durchgeführt. Eine Liste der Gesprächspartner ist im Anhang 5 aufgeführt. Im Folgenden werden zu der Hauptfragestellung, welche sich auf die formulierte Hypothese bezieht, je die übereinstimmenden und divergierenden Einschätzungen; resp. die Einzel- und Mehrheitspositionen aus der Befragung widergegeben.⁷⁸

[Anm. des Verf.: Die Abhandlung konzentriert sich innerhalb dieser Arbeit aufgrund des Forschungsumfangs auf die Haupt-Fragestellung. Prägnante Äusserungen zu den weiteren Fragestellungen, die den Bezugsrahmen bildeten, sind in die Arbeit bei den entsprechenden Kapiteln eingeflossen und gekennzeichnet.]

5.2.2 Übereinstimmende / divergierende Einschätzungen der Experten

Auf die Haupt-Fragestellung fokussiert: Sollen gesellschaftliche Themen, Anforderungen an die Prozessqualität und/oder städtebauliche Themen in das Zertifizierungsverfahren „Arealentwicklungen für die 2000-Watt-Gesellschaft“ Eingang finden, ist nicht eine absolute Übereinstimmung festzustellen, aber eine eindeutige Tendenz in Richtung Integration der gesellschaftlichen Dimension der Nachhaltigkeit in das Zertifizierungssystem.

Einzelpositionen:

- Eine Expertenperson sieht keinen Änderungsbedarf, mit der Begründung: Die Vision der 2000-Watt-Gesellschaft ist im Kern eine Energiespar- und Effizienzvision,

⁷⁸ Die Leitfragen der Interviews sind im Anhang 6 aufgeführt.

das darf sie auch bleiben, es muss aber viel deutlicher gemacht werden, was die 2000-Watt-Vision leisten will / leisten kann. Für die gesellschaftlichen Themen und Anforderungen an den Planungsprozess, einschliesslich der städtebaulichen Qualitäten, stehen andere Organisationen und Verwaltungseinheiten in der Verantwortung und können diese Anliegen in die Entwicklungsprozesse einbringen.

Mehrheitspositionen

- Von mehreren Experten wurde zwar der Anspruch geäussert, die qualitativen Kriterien innerhalb des Zertifizierungsverfahrens weiter zu entwickeln, gleichzeitig aber auch darauf hingewiesen, dass der „Bogen nicht überspannt“ werden dürfe. Die Aufgabe wird, gem. diesen Experten sein, zwischen Komplexität, den richtigen Parametern und der Anwendbarkeit einen Mittelweg zu finden. Das Verfahren dürfe nicht simplifizieren, aber im pragmatischen Handling wird eine Schlüsselanforderung gesehen.
- Mit Blick auf die künftigen Herausforderungen, die sich in der Raum- und Stadtplanung stellen; „in Zukunft werden wir mehr im bereits bebauten Raum zu tun haben, ergo muss das 2000-Watt-Konzept nicht nur auf Neubau-Areale anwendbar sein. Auch werden neben den grossen Städten zunehmend Transformationen im 1. oder 2. Agglomerationsgürtel stattfinden – in Gemeinden, die nicht über vergleichbar professionelle Behördenstrukturen verfügen, wie die Städte.“ Von daher müssten, aus Sicht einer Mehrheit der Experten unbedingt auch die sozialen, baukulturellen, städtebaulichen und prozessorientierten Fragestellungen in das Zertifizierungssystem Eingang finden. Ansonsten ist das 2000-Watt-Areal-Label nicht standardtauglich.
- Suffizienz wurde von einer Mehrheit der Experten erwähnt, in verschiedener Ausprägung; aber in Übereinstimmung, dass die Aktivierung der Suffizienzpotentiale für die Erreichung der 2000-Watt-Ziele von elementarer Bedeutung sei. In diesem Zusammenhang wurde verschiedentlich auch auf Zielkonflikte hingewiesen, die im Zertifizierungsverfahren stecken; beispielsweise wird die Quartiersversorgung negativ bewertet, da diese Verkehr generiert, dass die Einkaufsmöglichkeit in unmittelbarer Nähe zum Wohnort, aber auch viele Fahrten einsparen hilft, kann im aktuellen Verfahren nicht berücksichtigt werden.

Innovationspositionen

- Energie müsste viel weiter gefasst werden. Diese Expertenposition zielt auf ein integrales Ressourcenmanagement. Stichwort Urban Mining; es gilt, so wenig wie möglich neue Primärenergien ins System zu bringen. Dabei muss bei den Kapitalressourcen unbedingt das soziale und kulturelle Kapital (als Energiepotential) berücksichtigt werden. Über das soziale Kapital können nachhaltige Lebensstile etabliert werden, dass ist energieeffizient!

6. Schlussbetrachtung

6.1 Fazit

Die Auseinandersetzung mit der Idee der 2000-Watt-Gesellschaft, insbesondere mit dem neuentwickelten Zertifizierungsverfahren 2000-Watt-Areal, zeigt Stärken und Schwächen auf. Diese treten im Vergleich mit anderen Areal- / Quartier-Labels auf, mehrheitlich sind diese aber im gewählten Zertifizierungssystem für 2000-Watt-Areale begründet.

Die Stärken liegen dabei vor allem bei folgenden Aspekten:

- Aufbauend auf bestehenden Konzepten und Normen
- Pragmatischer, relativ praxisnaher und einfacher Ansatz
- Effektiv, berechenbar und damit vergleichbar
- Aufwand und Kosten verhältnismässig bescheiden.

Ein Teil der interviewten Experten - vor allem jene, die sich mit dem Zertifikat in der Praxis auseinander gesetzt haben - attestieren dem Zertifizierungsverfahren für 2000-Watt-Areale einen, im Vergleich z.B. mit dem in Deutschland entwickelten DGNB-Verfahren, wohlthuenden Pragmatismus und dadurch eine hohe Praxistauglichkeit. Durchaus wird dem 2000-Watt-Areal-Label attestiert, das Potential zu haben, um zu einem anerkannten Standard werden zu können. Allerdings mit der Einschränkung, dass das 2000-Watt-Areal-Zertifikat kein Nachhaltigkeitslabel sei, sondern primär ein Energielabel für den Massstab eines Neubau-Areals.

Positiv angemerkt wurde auch das Setting des Verfahrens; das Zertifikat wird stets nur befristet erteilt und muss periodisch – in der Entwicklungsphase jährlich, in der Betriebsphase alle zwei Jahre – mit einem aktuellen Leistungsnachweis erneuert werden. Diese Art des Nachweises wird als Garant dafür gesehen, dass die vereinbarten Ziele über die Zeit erreicht und auch (ein)gehalten werden können.

Den positiven Aspekten gegenüber sind die Defizite auf drei Ebenen feststellbar.

- Mit dem vorliegenden Verfahren können nur Neubau-Areale erfasst werden, welche maximal 20% der Geschossfläche Umbauvolumen enthält.
- Effizienz im Sinne von energetischen Optimierungen ist Leitgedanke. Suffizienz ist im Zertifizierungsprozess nur marginal berücksichtigt.
- Ausgehend vom klassischen Nachhaltigkeitsdreieck – Wirtschaft-Umwelt-Gesellschaft – werden hauptsächlich die Umwelt- und Wirtschaftsaspekte berücksichtigt, die Gesellschaftsthemen spielen eine untergeordnete Rolle.

Alle drei erfassten Defizite zum Zertifizierungsverfahren 2000-Watt-Areale sind von Relevanz und sollten in der laufenden Pilotphase berücksichtigt werden.

Die Einschränkung, dass maximal 20 % der Gebäude Bestandesbauten sein dürfen, wird als grosser Mangel gesehen. Damit wird ein grosser Teil der Transformationsflächen aus dem Zertifizierungsverfahren ausgeschlossen. Innenentwicklung und Verdichtung im Bestand werden zukünftig die grossen Themen der Stadt- und Raumplanung sein. Aus diesem Blickwinkel ist es erstrebenswert, dass mit dem Lauf der Zeit und den gesammelten Erfahrungen das Zertifizierungsverfahren, resp. die Berechnungsgrundlagen weiterentwickelt werden, so dass sich das Bestandespotential in Zukunft erschliessen lässt.

Mit Effizienz und Konsistenz alleine lassen sich die ambitionierten Ziele der 2000-Watt-Gesellschaft nicht erreichen. Die bisherigen Erfahrungen zeigen, dass die enormen Effizienzpotentiale umgehend durch Mehrkonsum eingebüsst werden. Es gibt mittlerweile einige Projektbeispiele, denen es gelingt, durch eine Interaktion mit den Nutzenden, im Bereich der Suffizienz (Wieviel ist genug? Wo führt das Mehr an Konsum, nicht zu einem Mehr an Lebensqualität?) und im Bereich des Nutzerverhaltens für die Zielerreichung der 2000-Watt-Gesellschaft entscheidende Potentiale zusätzlich zu aktivieren. Es wird darum gehen, den „Faktor Mensch“ miteinzubeziehen.

Der gleiche Anspruch gilt für den dritten Punkt. Das wesentliche Merkmal der sozialen Nachhaltigkeit in der Arealentwicklung ist die Partizipation und zwar zu einem frühen Zeitpunkt, über die ganze Dauer der Projektentwicklung und darüber hinaus in den Quartieralltag. Dabei geht es nicht darum, ein Pflichtprogramm abzuarbeiten, sondern von den individuellen Erfahrungen voneinander zu profitieren und den zukünftig da Wohnenden oder Arbeitenden ins Zentrum der Projektentwicklung zu stellen. Einige qualitative Kriterien sind bereits in das 2000-Watt-Zertifizierungsverfahren eingeflossen. Auch bei den gesellschaftlichen Themen wird eine Weiterentwicklung als elementar angesehen. Durchaus zu Gunsten der Projektentwicklung. Projekte, die breit abgestützt sind, erzielen einen Mehrwert für jeden Einzelnen, für die Gesamtheit und durch das gemeinsame entwickelte Verständnis für die Planung wird Akzeptanz generiert. Ein nicht unbedeutender Wert für die Behörden, Entwickler und Investoren, welche sich mit ihren Entwicklungsprojekten zunehmend unter eingegengten Bedingungen bewegen.

Zum Schluss des Fazits soll - unter Berücksichtigung der Herleitung und der obigen Zusammenfassung – nochmals die eingangs formulierte Fragestellung reflektiert werden; gilt es auf die Forschungsfrage „Sind gesellschaftliche, städtebauliche und prozessorientierte Komponenten notwendige Erfolgsfaktoren bei Arealentwicklungen für die 2000-Watt-Gesellschaft?“ eine klare Antwort zu geben, dann lautet diese: Ja.

6.2 Ausblick

6.2.1 Wie geht es mit den Quartierzertifikaten weiter?

Selbstverständlich gibt es nie nur eine Lösung für einen Zustand. Die drei Themenkreise, die vorgeschlagen werden, sind bestimmt nur Einige unter vielen Weiteren, die zu einer Verbesserung des Zertifizierungssystem beitragen können. Zentral ist aber, dass der Mensch und der Dialog mit ins Zentrum der Überlegungen rücken.

Die Entwickler des Zertifizierungsverfahrens schlagen im Schlussbericht – entsprechend ihrer beruflichen Herkunft – vor allem Weiterentwicklungen bei energetischen-, verkehrs- und bautechnischen Themen vor.⁷⁹ Erfreulicherweise ist auf der neun Themen umfassenden Pendenzenliste auch die Erfassung bestehender Gebäude darunter.

Der Stabwechsel, vom Bundesamt für Energie zum Trägerverein Energie Schweiz und die Erkenntnisse aus der Pilotphase können nicht vorweg genommen werden. Aus den erarbeiteten Erkenntnissen der vorliegenden Arbeit sind verschiedene Szenarien denkbar;

1. Das Zertifikat wird in etwa in der vorliegenden Form bestehen bleiben, primär bei den technischen Lösungen weiterentwickelt und positioniert sich primär als ein Energie-Label für Arealentwicklungen.
2. Die 2000-Watt-Gesellschaft versucht, dem Wort Gesellschaft in ihrer Vision Rechnung zu tragen und sich hin zu einem Nachhaltigkeits-Zertifikat zu entwickeln, welches die wirtschaftliche und gesellschaftliche Dimension analog der Umwelt-Dimension mit einbezieht.
3. Ein weiteres Szenario könnte sein, dass die beiden Systeme, das Zertifizierungsverfahren „2000-Watt-Areal“ und die Bewertungshilfe „Nachhaltige Quartiere (NaQu) by SméO, welche beide durch den Trägerverein Energiestadt getragen werden, zu einem System umfassenden Nachhaltigkeitslabel zusammengeführt werden.
4. Schlussendlich ist auch denkbar, dass der vom Netzwerk Nachhaltiges Bauen Schweiz lancierte neue Standard SNBS, der sich nicht „nur“ auf den SIA-Effizienzpfad Energie abstützt, sondern auf der umfassenden SIA 112/1 aufbaut, sich weiter entwickelt und nach der Gebäudeperspektive auf Areale und Quartiere weiterentwickelt wird.

Es wird sich zeigen, ob eines der oben beschriebenen Szenarien eintreffen wird. Die Dynamik, mit welcher an den neuen Standards gearbeitet wird, ist auf jeden Fall begrüßenswert. Dass dabei ein Zwischenzustand von einem Label-Dschungel in Kauf genommen werden muss, liegt in der Natur der Sache.

⁷⁹ vgl. BFE 2012, S. 93-94

6.2.2 Was könnte die Rolle der 2000-Watt-Pilotregion Basel sein?

Der Grosse Rat des Kantons Basel-Stadt hat „das Labor für Nachhaltigkeitsforschung“, welches die Stadt Basel in Zusammenarbeit mit Novatlantis, der Fachhochschule Nordwestschweiz und der Universität Basel seit über zehn Jahren betreibt, bestätigt und mit einem Rahmenkredit für die nächsten vier Jahre ausgestattet.⁸⁰

Die im Bericht an den Grossen Rat vorgeschlagenen Forschungsgebiete fokussieren vor allem auf Pilot- und Demonstrationsprojekte in den Bereichen Bauen, erneuerbare Energien und Fahrzeuge. Mit Blick auf die aktuellen grossen Areal- und Quartierentwicklungen – Transformation der Hafenareale Kleinhüningen, der Industrieareale VoltaNord und Klybeck, u.w. – liegt es nahe, diese Planungsprozesse auch in das Nachhaltigkeitsforschungslabor einzubringen.

Die Planungsprozesse stehen dafür in einem günstigen Zeitpunkt und die gesellschaftliche und politische Stimmung ist sensibilisiert; für die Transformation der Hafenareale wurde ein politischer Vorstoss lanciert, der die Planung eines bahnbrechenden Ökostadtteils am Hafen verlangt.⁸¹ Die Regierung des Kantons Basel-Stadt hat die Forderung aufgenommen und beantwortet: Die Hafen- und Stadtentwicklung Kleinhüningen-Klybeck sehen wir als Pilotprojekt, indem exemplarisch erarbeitet werden soll, was nachhaltige Stadt(teil)entwicklung bedeutet.⁸²

Idealer könnten die Voraussetzungen nicht sein, um die Forschung und Praxisanwendung zur 2000-Watt Pilotregion Basel mit den Fragestellungen zur nachhaltigen Entwicklung von Arealen und Quartieren zusammen zu bringen...

...und dabei ist nie zu vergessen, dass...

...auf dem Wege dorthin auch Sünden gestattet sind, ja nötig. Denn oft sind die Sünden von gestern die Konzepte von heute. Der Mensch ist nicht nur enorm anpassungsfähig, er ist auch enorm veränderungslustig – er will es besser haben. Wie besser: das weiss nur er alleine. Jeder ist Experte.

(Pius Knüsel, aus einem Referat, in anderem Zusammenhang)

⁸⁰ vgl.. Basel-Stadt 2013

⁸¹ Jans, B. (2010): Anzug betreffend Planung eines bahnbrechenden Ökostadtteils am Hafen. Online verfügbar unter: http://www.grosserrat.bs.ch/de/geschaefte-dokumente/datenbank?such_kategorie=1&content_detail=200104651 (abgerufen am 17.07.2013)

⁸² vgl. Präsentation am Novatlantis Bauforum vom 08.11.2013, Online verfügbar unter: http://www.novatlantisch.ch/fileadmin/downloads/projekte/bau/bauforum/BF12_Basel/BF12Basel_Sandtner.pdf:

Anhang 1:	Übersicht der Gliederung und der Kriterien SIA 112/1, aus: Empfehlung SIA 112/1 Nachhaltiges Bauen - Hochbau, SIA, Zürich, 2005	50
Anhang 2:	SNBS Standard Nachhaltiges Bauen Schweiz, Übersicht Themen-Kriterien-Kurzbeschreibung	51
Anhang 3:	„Soziale Nachhaltigkeit in der Siedlungsentwicklung“ Verhandlungsthemen / Prozessschema	52
Anhang 4:	Empfehlung SIA 112/1 Nachhaltiges Bauen – Hochbau; Auszug S. 20 Anhang A, Leistungsbeschriebe Bereich 1, Gesellschaft – Gemeinschaft Kriterium 1.1.4 Partizipation	53
Anhang 5:	Vorstellung Interviewpartner der Befragung in Kapitel 5	54
Anhang 6:	Fragebogen für Experteninterviews	55-56
Anhang 7:	Das Zertifikat für 2000-Watt-Areale – kurz erklärt (4 Seiten)	57-60
Anhang 8:	Glossar (Erläuterung von Fachbegriffen, auf 3 Seiten)	61-63
LITERATURVERZEICHNIS		64-65
LITERATURHINWEISE		66

Anhang 1 Übersicht der Gliederung und der Kriterien SIA 112/1, aus:
Empfehlung SIA 112/1 Nachhaltiges Bauen - Hochbau, SIA, Zürich, 2005

Gliederung der SIA 112/1

Gesellschaft	Gemeinschaft	Integration, Durchmischung Soziale Kontakte Solidarität, Gerechtigkeit Partizipation
	Gestaltung	Räumliche Identität, Wiedererkennung Individuelle Gestaltung, Personalisierung
	Nutzung, Erschließung	Grundversorgung, Nutzungsmischung Langsamverkehr und öffentlicher Verkehr Zugänglichkeit und Nutzbarkeit für alle
	Wohlbefinden, Gesundheit	Sicherheit Licht Raumluf Strahlung Sommerlicher Wärmeschutz Lärm, Erschütterungen
Wirtschaft	Gebäude-Bausubstanz	Standort Bausubstanz Gebäudestruktur, Ausbau
	Anlagekosten	Lebenszykluskosten Finanzierung Externe Kosten
	Betriebs- und Unterhaltskosten	Betrieb und Instandhaltung Instandsetzung
Umwelt	Baustoffe	Rohstoffe, Verfügbarkeit Umweltbelastung Schadstoffe Rückbau
	Betriebsenergie	Wärme (Kälte) für Raumklima Wärme für Warmwasser Elektrizität Deckung Energiebedarf
	Boden, Landschaft	Grundstückfläche Freianlagen
	Infrastruktur	Mobilität Abfälle aus Betrieb und Nutzung Wasser

Anhang 2 SNBS Standard Nachhaltiges Bauen Schweiz, aus: [http://www.nnbs.ch/ueber-nnbs/vision-und-mission/ SNBS_d_Broschuere_Einzelseite.pdf](http://www.nnbs.ch/ueber-nnbs/vision-und-mission/SNBS_d_Broschuere_Einzelseite.pdf)

Der Standard SNBS baut auf bestehenden Instrumenten und Hilfsmitteln auf wie z. B. SIA 112/1 Nachhaltiges Bauen – Hochbau, den Zielsetzungen der 2000-Watt-Gesellschaft oder MINERGIE®. Auch werden diverse Planungsinstrumente der öffentlichen Bauherren (KBOB, Verein eco-bau) oder des SIA integriert. Er bindet damit zielführend Vorhandenes optimal ein und entwickelt es systematisch weiter. (siehe SNBS, S.4).

	Themen	Nr.	Kriterien	Kurzbeschriebe
Gesellschaft	Kontext und Architektur	101	Ortsanalyse	Auseinandersetzung mit dem Ort und seinen Qualitäten mittels einer systematischen Ortsanalyse.
		102	Themen und Pflichtenheft	Die Erkenntnisse aus der Ortsanalyse werden in ein Pflichtenheft umgesetzt und ermöglichen eine dem Kontext angepasste räumliche Einordnung.
	Planung und Zielgruppen	103	Planungsverfahren	Mit dem Kriterium soll eine hohe städtebauliche und architektonische Qualität und ein frühzeitiger Einbezug der relevanten Zielgruppen sichergestellt werden.
		104	Diversität	Das Kriterium überprüft, ob die Belegungsdichte der Nutzung entsprechend angemessen ist und bezweckt ein vielfältiges Nutzendenspektrum.
	Nutzung und Raumgestaltung	105	Halböffentliche Räume	Die Gebrauchsqualität und die Anpassbarkeit der halböffentlichen Innen- und Aussenräume werden mit dem Kriterium beschrieben.
		106	Private Räume	Das Kriterium beurteilt die Veränderbarkeit der privaten Innen- und Aussenräume und das Nutzungsangebot.
	Wohlbefinden und Gestaltung	107	Visueller, akustischer und thermischer Komfort	Mit diesem Kriterium werden die Hauptfaktoren für einen hohen Wohnkomfort betrachtet. Dabei spielen visuelle Aspekte, der Schallschutz und die Raumlufttemperatur eine zentrale Rolle.
		108	Raumluftqualität	Ziel dieses Kriteriums ist, die Nutzer vor gesundheitsschädigenden Emissionen zu schützen und eine gute Raumluftqualität zu gewährleisten.
Wirtschaft	Kosten	201	Lebenszykluskosten	Mit diesem Kriterium werden die über den Lebenszyklus – von der Projektentwicklung bis zum Rückbau – anfallenden Kosten betrachtet.
	Handelbarkeit	202	Objektgrösse und Eigentumsverhältnisse	Das Kriterium beurteilt die Handelbarkeit einer Immobilie anhand der Objektgrösse und der Eigentumsverhältnisse.
		203	Bausubstanz	Der Zustand, die Qualität eines Gebäudes und dessen Bauweise haben massgebenden Einfluss auf seine Handelbarkeit.
		204	Vermietungssituation	Die Vermietungssituation wird als Indikator für die Beurteilung der Handelbarkeit verwendet.
		205	Erreichbarkeit	Beurteilung der Erreichbarkeit der Immobilie im regionalen und nationalen Kontext.
	Ertragspotential	206	Bevölkerung und Arbeitsmarkt	Eine positive Bevölkerungs- und Beschäftigungsentwicklung beeinflusst die Nachfrage von Immobilien positiv.
		207	Mietzinsniveau in der Gemeinde	Dieses Kriterium beurteilt die Nachfrage und das Ertragspotential auf Ebene der Gemeinde.
		208	Nutzbarkeit des Grundstücks	Das Kriterium beurteilt, ob ein Grundstück für die entsprechende Nutzung geeignet ist und macht Aussagen zur Qualität der Grundversorgung.
		209	Qualität der Lage und Entwicklungsperspektiven	Dieses Kriterium betrachtet die Qualität der Lage anhand relevanter Faktoren und die Entwicklungsperspektiven des Standorts.
	Regionalökonomie	210	Regionalökonomisches Potential	Dieses Kriterium beurteilt den Beitrag der Liegenschaft an die regionale Wirtschaft im Verhältnis zur Grösse der regionalen Wirtschaft.
Umwelt	Energie	301	Primärenergie nicht erneuerbar	Das Kriterium zeigt den nicht erneuerbaren Primärenergiebedarf eines Gebäudes für Erstellung, Betrieb und Mobilität auf.
		302	Treibhausgasemissionen	Das Kriterium bezweckt die Ermittlung der Treibhausgasemissionen eines Gebäudes für Erstellung, Betrieb und Mobilität.
	Klima	303	Umweltschonende Erstellung	Ob ein Gebäude ressourcen- und umweltschonend erstellt wurde, wird mit diesem Kriterium beschrieben.
		304	Umweltschonender Betrieb	Mit dem Kriterium wird überprüft, ob die Voraussetzungen für einen ressourcen- und umweltschonenden Betrieb einer Immobilie vorhanden sind.
	Ressourcen- und Umweltschonung	305	Umweltschonende Mobilität	Das Kriterium zeigt auf, welche konkreten Massnahmen zu einer umweltschonenden Mobilität beitragen.
		306	Artenvielfalt	Mit diesem Kriterium wird beurteilt, ob das vorhandene natürliche Potential im Bereich Flora und Fauna am Standort ausgeschöpft wird.
	Natur- und Landschaft	307	Landschaftszersiedelung	Die Landschaftszersiedelung und der Verbrauch an natürlichem Boden werden mittels geeigneter Indikatoren beurteilt.

Anhang 3 „Soziale Nachhaltigkeit in der Siedlungsentwicklung“ Verhandlungsthemen / Prozessschema

Die Forschergruppe schlägt fünf Verhandlungsthemen der sozialen Nachhaltigkeit bei Siedlungs- / Arealentwicklungen vor, inkl. wie und zu welchem Zeitpunkt des Planungsprozesses diese einfließen sollten.

R&U

VLP-ASPAN Nr. 3/12

Soziale Nachhaltigkeit: Verhandlungsthemen Grundsätze und Umsetzungsbeispiele

	Verhandlungsthemen	Sozialstruktur (→ Kap.3.1)	Nutzungen (→ Kap.3.2)	Design für Alle (→ Kap.3.3)	Mobilität (→ Kap.3.4)	Beteiligung / Partizipation (→Kap.3.5)
	Leitkriterien	Soziale Mischung / Heterogenität (→ Kap.3.1.1)	Nutzungsvielfalt (→ Kap.3.2.1)	Barrierefreiheit (→ Kap.3.3.1)	Kurze Wege (→ Kap.3.4.1)	Beteiligung als Prinzip (→ Kap.3.5.1)
Prozess- und Planungsqualität	Berücksichtigung im Städtebaulichen Wettbewerb (Ausschreibungstext)	Differenzierung der Eigentumsverhältnisse (→ Kap.3.1.2) Sozial verantwortliche Wohnraumversorgung (→ Kap.3.1.3) Berücksichtigung von Investoren- und Mietmodellen (→ Kap.3.1.4)	Nutzung Erdgeschossbereiche (→ Kap.3.2.2) Planung flexibler sozialer Infrastruktur und Bildungsinfrastruktur (→ Kap.3.2.3) Nutzerorientierte Planung des öffentlichen Raums (→ Kap.3.2.4) Nutzungsquoten (z.B. Wohnanteilspläne) (→ Kap.3.1.1)	Berücksichtigung senioren-, familien-, behinderten-, kinder- und frauenspezifischer Aspekte (→ Kap.3.3.2) Nutzerorientierung bei Wohnungen, öffentlichen Räumen (→ Kap.3.3.3)	Wohnungsnaher Arbeitsplätze, Freizeit-, Bildungs- und Versorgungsangeboten (→ Kap.3.4.2) Mobilitätsnetze mit Netzknoten (→ Kap.3.4.3) Dezentrale Konzentration sozialer Infrastruktur (→ Kap.3.4.3)	Interinstitutionelle und interdepartementale Zusammenarbeit (→ Kap.3.5.2) Ausschreibung städtebaulichen Wettbewerbs und Beteiligung am Wettbewerb (Text und Jury) (→ Kap.3.5.2) Zeitgleicher Aufbau von intermediären Institutionen (→ Kap.3.5.3)
	Umsetzung auf Ebene Nutzungsplan / Sondernutzungsplan (Beispiele)	Variieren der Parzellengrößen Anteile gemeinnütziger Wohnungsbau Nutzungsmasse; Grund- und Geschossflächenzahl für Mischung von Bauträgern und Eigentumsformen nutzen Über Gebietstypen Funktionstrennung vermeiden	Bruttogeschossflächen im Sinne der Vielfalt und Nutzungsneutralität Nutzerorientierte Gebäudegrundrisse Landschaftsplanerische Wettbewerbe für den öffentlichen Raum	Halböffentliche Bereiche/ Erschliessungszonen hervorheben Barrierefreie Zugänge Zielgruppenspezifische Beschilderung	Präzisierung der Verkehrsflächen zugunsten ÖV und Langsamverkehr Wegnetze mit Netzknoten definieren Lagekonzept sozialer Einrichtungen und Bildungsinstitutionen mit Erschliessungsplan Langsamverkehr	Gewähren einer Überarbeitungsphase zwischen Wettbewerb und Bebauungsplan Erweiterte Bürgerbeteiligung im Umsetzungsverfahren (über Art. 4 RPG hinausgehend)

Die Publikation „Soziale Nachhaltigkeit in der Siedlungsentwicklung“ geht der Frage der sozialen Nachhaltigkeit in der Siedlungsentwicklung nach. Sie basiert auf den Ergebnissen des Forschungsprojektes «Die soziale Dimension nachhaltiger Quartiere und Wohnsiedlungen», das vom Bundesamt für Wohnungswesen, dem Amt für Umwelt und Energie des Kantons Basel-Stadt sowie der Gemeinde Riehen BS finanziell gefördert wurde.

Drilling, Matthias; Weiss, Stephanie (2012): Soziale Nachhaltigkeit in der Siedlungsentwicklung, in: Raum & Umwelt (2012)3, Bern, 2012

Anhang 4 Empfehlung SIA 112/1 Nachhaltiges Bauen – Hochbau; Auszug S. 20

Anhang A, Leistungsbeschriebe Bereich 1, Gesellschaft – Gemeinschaft

Kriterium 1.1.4 Partizipation

Anhang A, Leistungsbeschriebe Bereich 1, Gesellschaft – Gemeinschaft

Kriterium 1.1.4	Partizipation		
Zielvereinbarung	Hohes Mass an Akzeptanz durch Partizipation		
Im Planungsprozess kann durch die Mitwirkung verschiedener Zielgruppen ein Bauvorhaben breiter abgestützt werden und an Akzeptanz gewinnen. Dabei sollen Ideen, Wünsche und Meinungen geäussert und diskutiert werden können. Erfolgserlebnisse und damit grössere Wirksamkeit stellen sich erst ein, wenn die Anregungen auch in die Entscheidungsprozesse einfließen. Der Umgang mit Zielkonflikten und die Suche nach vertretbaren Kompromissen sind zeitaufwändig und verlangen von den Beteiligten hohe soziale Kompetenz. Es gibt Methoden wie Mediationsverfahren und Supervision sowie Fachleute, die Partizipationsprozesse leiten und unterstützen. Viele Wohnbaugenossenschaften haben in ihren Statuten das Mitbestimmungsrecht bei der Planung verankert. Dieses sollte auch in der Nutzungsphase gewährleistet sein. Bei selbstverwalteten Siedlungen können sich die Bewohner und Bewohnerinnen in einem Verein organisieren und ihre Liegenschaft selber verwalten. Möglich ist auch die Teil-Selbstverwaltung, bei der nur einzelne Bereiche an die Bewohnerschaft delegiert werden. Bei Geschäftsliegenschaften ist es heute üblich, dass die Räume im Rohbau vermietet und der individuelle Ausbau von den Nutzern selbst übernommen wird. Die Berücksichtigung ihrer Wünsche und Bedürfnisse zu einem möglichst frühen Zeitpunkt bringt soziale und finanzielle Vorteile. Dasselbe gilt für den Einbezug von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern bei der Bestimmung des Mietersausbaus.			
Phase SIA 112	Leistungen	Werkzeuge/Hilfsmittel	Literatur/Beispiele
Strategische Planung	▪ Ziele und Methoden der Partizipation festlegen (z.B. Workshop, Brainstorming, Zukunftswerkstatt). ▪ Zusammensetzung und Organisationsform des Projektteams festlegen und eine Vertretung der verschiedenen Interessengruppen sicherstellen. ▪ Konzept zur Partizipation, welches den ganzen Planungs- und Bauablauf umfasst, erarbeiten. Form und Umfang der Mitgestaltung/ Mitbestimmung der verschiedenen Interessensgruppen wählen sowie Zeitpunkt des Einbezuges festlegen. ▪ Vorgehen bei Zielkonflikten festlegen (z.B. Moderation, Team-Supervision).	▪ Jungk Robert und Müllert, Norbert R.: Zukunftswerkstätten. Heyne Sachbuch, Nr. 73. München: Wilhelm Heyne Verlag; 1990, ISBN 3-453037-43-X	▪ Mieter- und Mieterinnenbeteiligung bei der Planung eines Mehrfamilienhauses am Beispiel von Volo1 in Bern, www.volo1.ch ▪ Bischoff, Ariane et al.: Informieren Beteiligten Kooperieren – Kommunikation in Planungsprozessen. Eine Übersicht zu Formen, Verfahren, Methoden und Techniken, Dortmund 1996. Bezug bei Dortmunder Vertrieb für Bau- und Planungsliteratur, Dortmund, ISBN 3-929797-11-9 ▪ Die Wohnsiedlung Davidsboden in Basel, Schriftenreihe Wohnungswesen, Bd. 71, 2001, www.bwo.admin.ch/forschung/publikationen
Vorstudien	Gemäss den Vorgaben im Konzept (siehe strategische Planung)		
Projektierung	Gemäss den Vorgaben im Konzept (siehe strategische Planung)		
Ausschreibung	Gemäss den Vorgaben im Konzept (siehe strategische Planung)		
Realisierung	Gemäss den Vorgaben im Konzept (siehe strategische Planung)		
Schnittstelle zur Bewirtschaftung	▪ Nutzungskonzept erarbeiten, welches den Einbezug der Gebäudenutzer bei Entscheidungen sowie bei Verwaltung, Betrieb und Unterhalt des Gebäudes sicherstellt.	▪ Mustermietvertrag der Stiftung Wohnqualität, Bern, www.wohnqualitaet.ch ▪ Schweizerischer Verband für Wohnungswesen: Leben in einer Genossenschaft. Leitfaden für das Wohnen und Zusammenleben in der Genossenschaft 2002, www.svw.ch	▪ Beispiel einer sozialen, selbstverwalteten Siedlung in Horgen, www.wohnsinn-horgen.ch ▪ Beispiel einer Wohngenossenschaft mit selbstverwalteten Hausvereinen, www.wogeno-zuerich.ch

Anhang 5 Interviewpartner der Befragung in Kapitel 5

Meinen Interview-Partnern danke ich für die Auskunftsbereitschaft und Offenheit. Die Gespräche waren ausnahmslos inspirierend und lieferten mir für die formulierten Forschungsfragen wichtige Hinweise und eröffneten mir weitergehende Einblicke.

Name	Institution / Funktion
<i>Nachhaltigkeitsspezialisten</i>	
Dieter Bauer	Basler & Hofmann West AG, Bern / Leiter Energieeffizientes Bauen & Nachhaltigkeit
Dr. Dominik Keller	Amt für Umwelt und Energie, Basel-Stadt / Stv. Amtsleiter / Vorsitz PL Pilotregion Basel
Sandra Nigsch	Amt für Städtebau der Stadt Zürich Nachhaltigkeit im Städtebau / Leitung
<i>Städtebauer</i>	
Rainer Klostermann	Feddersen + Klostermann, Zürich Städtebau – Architektur – Landschaft
Fritz Schumacher	Kantonsbaumeister Basel-Stadt Mitglied der Projektsteuerung 2000-Watt-Pilotregion Basel
<i>Projekt- / Arealentwickler (unkonventionell-professionell)</i>	
Andreas Hofer	archipel - Planung und Innovation GmbH, Zürich Architekt ETH, Partner
Philippe Cabane	MA Soziologie / MAS Urbanisme et Aménagement IFU Urbane Strategien - Nutzungsentwicklung
<i>Projekt- / Arealentwickler (professionell)</i>	
Silvan Bohnet	Implenia Schweiz AG, Basel Projektentwickler (schorenstadt)
Alex Valsecci	Halter AG, Zürich Leiter Business Development Zürich
Thomas von Amelunxen	Losinger Marazzi AG, Basel Projektentwickler (Erlenmatt / Erlenmatt West)
Jürgen Friedrichs	Losinger Marazzi AG, Zürich Projektentwickler (Greencity / Sihl-Manegg)
<i>Politiker (mit Raumplanungs- und Energie-Hintergrund)</i>	
Isaac Reber	Regierungsrat Kanton Basel-Landschaft Vorsteher Sicherheitsdirektion Raumplaner ETH/NDS/SIA, Dipl. Geograph

Anhang 6 Einleitung zum Fragebogen

Die Einleitung bot denjenigen Interviewpartnern, die im Vorfeld die Fragen zugestellt haben wollten, Material zur Vorbereitung.

Die Publikation „Arealentwicklungen für die 2000-Watt-Gesellschaft / Leitfaden und Fallbeispiele“ diente als Tischvorlage.

**Universität
Zürich** UZH**Institut für Banking und Finance – CUREM Center for Urban and Real Estate Management**

Datum: xx.xx.2013 / xx.xx Uhr

Version 4Interview mit: xx
xxFunktion: xx
xx**Interviewleitfaden für Experteninterviews**

Energie- und Nachhaltigkeitslabels erfreuen sich zunehmender Beliebtheit. Minergie, Minergie ECO, Minergie P, DGNB, LEED, CASBEE, BREEAM, greenproperty sind Labels, die im Schweizer Immobilienmarkt anzutreffen sind. Diese Labels zeichnen jeweils einzelne Gebäude in Bezug auf ihre Energieeffizienz aus, unabhängig ihres Standortes und Umfeldes.

In jüngerer Zeit haben sich verschiedene Labels auch dem grösseren Massstab – den Stadtquartieren angenommen; LEED for Neighbourhood Development, BREEAM Communities, DGNB Stadtquartier stellen Nachhaltigkeitslabels für Arealentwicklungen dar.

Auch in der Schweiz, unter Federführung des Bundesamtes für Energie (BFE), ist dieser Trend aufgegriffen worden. Mit dem Leitfaden *Arealentwicklungen für die 2000-Watt-Gesellschaft* hat das BFE im August 2012 nun erstmals einen Leitfaden und ein Zertifizierungssystem für Arealentwicklungen erlassen.

Die 2000-Watt-Gesellschaft wurde Ende der 1990er-Jahre als Vision entwickelt und ist inzwischen zum offiziellen Entwicklungsleitbild zahlreicher Schweizer Städte und Gemeinden, aber auch des Bundes und mehrerer Kantone geworden. Basel-Stadt wirkt seit 2001 als Pilotregion, die Städte Zürich (ab 2006) und die Stadt Genf (ab 2007) als Partnergemeinden mit. Die 2000-Watt-Gesellschaft wird damit zunehmend zur Zielvorgabe zahlreicher Bauprojekte. Mit dem erarbeiteten Leitfaden *Arealentwicklungen für die 2000-Watt-Gesellschaft* und der zugehörigen Rechenhilfe steht Investorinnen/Investoren, Architektinnen/Architekten und Planerinnen/Planern ein Instrumentarium zur Verfügung, mit dem sie ganze Areale bereits in einer frühen Planungsphase nach den Zielen der 2000-Watt-Gesellschaft entwickeln können.

Mit den folgenden Fragen möchten wir Ihre Sicht der Dinge zur nachhaltigen Arealentwicklung, zur 2000-Watt-Gesellschaft, zum neuentworfenen Leitfaden, generell die Stärken und Schwächen, resp. die Schlüsselemente für eine erfolgreiche nachhaltige Arealentwicklung in Erfahrung bringen.

Anhang 6 Fragebogen für Experteninterviews

Nicht alle Interviewpartner hatten schon direkt mit dem Zertifizierungsverfahren 2000-Watt-Areale zu tun. Der Fragebogen wurde so aufgebaut, dass von beiden Expertengruppen, Antworten zu den Schlüsselfragen erhalten werden konnten.

Allgemeine Fragen

Ist Ihnen der Leitfaden „Arealentwicklungen für die 2000-Watt-Gesellschaft“ bekannt?

→ Ja / Nein

1. Was fällt Ihnen als Erstes ein, wenn Sie den Begriff 2000-Watt-Gesellschaft hören?
- Wofür steht in Ihrer Vorstellung 2000-Watt-Gesellschaft?
2. In welchem Zusammenhang hatten Sie mit der Thematik der 2000-Watt-Gesellschaft zu tun?
Wer sind/waren Ihre Hauptansprechpartner / Hauptprojekte?
3. Haben Sie das Gefühl, dass das Thema „2000 Watt-Gesellschaft“ von Bedeutung ist / an Bedeutung zunehmen wird? Warum? Würden Sie das näher ausführen?
4. Nachhaltigkeit ist in aller Munde – welches sind Ihrer Ansicht nach die wichtigsten Grundsätze bei der sozialen Nachhaltigkeit?
5. ... – was macht aus Ihrer Sicht nachhaltigen Städtebau aus?

Konkrete Fragen (wenn Leitfaden / Zertifizierungsprozesse bekannt):

6. Welche Vor-/ Nachteile sehen Sie beim Zertifizierungsprozess „Arealentwicklungen für die 2000-Watt-Gesellschaft“? (generell / gegenüber anderen (Quartier-)Labels)
7. Gibt es aus Ihrer Sicht Veränderungsbedarf, sollte der Leitfaden ergänzt, vereinfacht oder abgelöst werden? Aus welchen Gründen?
8. Für welche Akteure in der Stadt- / Arealentwicklung sind aus Ihrer Sicht Quartier-Nachhaltigkeits-Label von Interesse? Warum?
9. Haben Sie das Gefühl, dass in Zukunft Arealentwicklungen mit Nachhaltigkeits-Zertifizierungen die Regel werden? Wenn ja/nein, aus welchen Gründen?

Konkrete Fragen (wenn Leitfaden nicht bekannt / Nachfragen je nach Experte...):

10. Welchen primären Herausforderungen muss sich die Stadtentwicklung / Arealentwicklung in Zukunft stellen (Fokus Nachhaltigkeit)?
a. Sehen Sie dabei Unterschiede zwischen urbanen, suburbanen und ländlichen Lagen?
11. Ist aus Ihrer Sicht die Fokussierung von vielen Nachhaltigkeitslabels auf die messbaren Kriterien 'Energie' und 'Mobilität' gerechtfertigt, resp. sollten andere Komponenten berücksichtigt werden? Wenn ja, welche?
12. Gibt es weitere Punkte, die für Sie von Bedeutung sind in Bezug auf die 2000-Watt-Thematik, bei Zertifizierungsprozessen und/oder bei der nachhaltigen Arealentwicklung?

Vielen Dank, dass Sie sich an dieser Diskussionsrunde beteiligt haben.

Anhang 7 Das Zertifikat für 2000-Watt-Areale – kurz erklärt 1/4

Energiestadt (2012): Das Zertifikat für 2000-Watt-Areale – die Zukunft bereits heute, von: Geschäftsstelle Trägerverein Energiestadt (2012), Liestal, 2012



Das Zertifikat für 2000-Watt-Areale – die Zukunft bereits heute

Mit dem Zertifikat für 2000-Watt-Areale werden Siedlungsgebiete ausgezeichnet, die einen nachhaltigen Umgang mit Ressourcen für die Erstellung der Gebäude, deren Betrieb und Erneuerung und die durch den Betrieb verursachte Mobilität gesamthaft nachweisen können. Das Zertifikat für 2000-Watt-Areale ist auf Grundlage des bekannten Energiestadt-Label für Gemeinden in Kombination mit dem SIA-Effizienzpfad Energie für Gebäude aufgebaut und wird vom Trägerverein Energiestadt getragen.

Für die Arealentwicklung kann das Zertifikat „in Entwicklung“ schon in einer frühen Projektphase beantragt werden und wird nach der Bewertung der Projektziele und der verpflichtenden Vereinbarung zur Einhal-

tung dieser Ziele erteilt. Damit ist das Zertifikat bereits zu Beginn der Vermarktung des Projekts und vor Baubeginn öffentlichkeitswirksam nutzbar.

Für die Standortgemeinde ist das Zertifikat der Nachweis für eine erfolgreiche privatwirtschaftliche Umsetzung der energiepolitischen Vorgaben. Das Zertifikat kann in die baurechtlichen Grundlagen für Arealüberbauungen (Gestaltungsplan, Sondernutzungsplan) als verpflichtende Auflage übernommen zu werden. Der Vollzug wird durch die gemeinsame Zielvereinbarung der Areal-Trägerschaft mit der Standortgemeinde und mit Energiestadt geregelt und mit den Instrumenten des geforderten Management-Systems, der Rezertifizierung und mit dem Monitoring gewährleistet.

1 Das Zertifikat

Das Zertifikat für 2000-Watt-Areale wird stets nur befristet erteilt und muss periodisch mit einem aktuellen Leistungsnachweis erneuert werden. Das Zertifikat wird in den zwei Varianten „Areal in Entwicklung“ und „Areal im Betrieb“ erteilt. Das Zertifikat „in Entwicklung“ wird für eine Arealentwicklung solange erteilt, bis mehr als 50% der Gebäudeflächen der bestimmungsgemässen neuen Nutzung übergeben sind. Danach gilt das Areal als „in Betrieb“. Die zwei Varianten haben die gleichen Anforderungen. Sie unterscheiden sich nur in der Art der Nachweise und im Toleranzbereich der Zieleinhaltung.

1.1 Die Arealdefinition

Das als Areal definierte Gebiet soll folgende Eigenschaften aufweisen:

- Es besteht ein klar definierter räumlicher Perimeter.
- Das Areal hat eine eigene Identität oder schafft eine neue.
- Eine gemischte Nutzung Wohnen, Arbeiten ist explizit erwünscht, ein Mindestanteil der Standardnutzungen Wohnen bzw. Büro, Verwaltung wird vorausgesetzt.
- Eine Mindestgrösse ab ca. 10'000 m² Geschossfläche wird vorausgesetzt.

1.2 Die Anforderungen

Die wesentlichste Voraussetzung für die Erlangung des Zertifikates ist eine für das Areal Handlungsbevollmächtigte Trägerschaft. Bestehende genossenschaftlich organisierte Areale (Genossenschaftssiedlungen) sind damit explizit auch zertifizierungsfähig. Für bestehende Stadtquartiere

ohne eine solche Trägerschaft ist die Zertifizierung noch nicht möglich.

1.2.1 Individuelle Areal-Zielwerte, quantitativer Nachweis

Die Areal-Zielwerte für den Primärenergieverbrauch und die Treibhausgasemissionen aus den drei Bereichen Gebäude Erstellung, Gebäude Betrieb und Mobilität werden für jedes Areal individuell entsprechend der Lage und der Gebäude- und Nutzungsstruktur mit einem standardisierten Instrument („Rechenhilfe“) bestimmt. Diese Methodik basiert auf dem SIA-Effizienzpfad Energie und wurde mit dem BFE-Projekt „2000-Watt-kompatible Arealentwicklung“ weiter ausgebaut.

Der quantitative Nachweis dieser Zielwerte erfolgt abhängig von der Projektphase zunächst aufgrund von qualifizierten Schätzungen, in der Realisierungsphase mit den konkreten Planungswerten und im Betrieb dann mit den effektiven Betriebswerten.

1.2.2 Kriterienkatalog, qualitative Bewertung

Für die qualitative Bewertung besteht ein Kriterienkatalog mit 5 Themenfeldern und insgesamt 100 Kriterien. Der Kriterienkatalog ist aus der Vorlage des Energiestadt-Kataloges für Gemeinden spezifisch für Areale weiter entwickelt worden. Die fünf Themenfelder sind:

- Management-System
- Kommunikation und Kooperation
- Gebäude Erstellung und Betrieb
- Ver- und Entsorgung
- Mobilität

Mit der qualitativen Bewertung müssen pro Themenfeld mindestens 50% der erreichbaren Punktezahl erfüllt wer-

Anhang 7 Das Zertifikat für 2000-Watt-Areale – kurz erklärt 2/4

Energiestadt (2012): Das Zertifikat für 2000-Watt-Areale – die Zukunft bereits heute, von:
Geschäftsstelle Trägerverein Energiestadt (2012), Liestal, 2012



den. Der Kriterienkatalog ist so aufgebaut, dass die individuellen Voraussetzungen des Areals und die Leistungen und Zielsetzungen der Trägerschaft flexibel und möglichst umfassend berücksichtigt und dokumentiert werden können.

Die Kriterienkatalog gewährleistet den Vergleich von verschiedenen Arealen und individuellen Massnahmen. Er ist damit auch als Sammlung von „Best-Practice“-Lösungen für die nachhaltige Arealentwicklung zu verstehen.

1.3 Prüffähige Nachweise

Das Erstellen und Beibringen der prüffähigen Nachweise erfolgt durch die Areal-Trägerschaft auf eigene Kosten.

Die Aufgabe des/der akkreditierten BeraterIn ist es, diese Nachweise zu prüfen, zu bewerten und die Bewertung mit den Nachweisen zu dokumentieren.

Für die Erstellung der prüffähigen Nachweise soll der Areal-Trägerschaft jedoch kein unverhältnismässiger Mehraufwand entstehen. Daher sind die Anforderungen an die prüffähigen Nachweise so definiert, dass sie im Wesentlichen mit den für die Entwicklung, die Realisierung und für den Betrieb ohnehin erforderlichen Leistungen und Dokumenten erbracht werden können. Siehe Tabelle 1.

Tabelle 1: Zertifikat 2000-Watt-Areale, Prüffähige Nachweise, Toleranzbereich und Erfüllungsgrad

Projektphase	Phase Entwicklung	Phase Realisierung	Phase Betrieb
Zertifikat	Zertifikat „Entwicklung“		Zertifikat „Betrieb“
Quantitative Zielwerte	• Berechnung mit „Rechenhilfe“ basierend auf aktuellen Projektdaten (wird durch Berater erstellt.)		
Quantitativer Nachweis	• Berechnung mit „Rechenhilfe“ basierend auf aktuellen Projektdaten (wird durch Berater erstellt.)	• Realisierte Werte graue Energie Erstellung: Berechnung nach SIA 2032, LESO-SAI etc. • Planungswerte Betrieb Behördliche Nachweise, SIA380/1, 380/4, 382/2, Minergie-Nachweise etc. • Planungswerte Energieversorgung, Energieträger • Mobilitätsberechnung SIA 2039	• Monitoring der Betriebswerte • Messung des Energie- und Wassenumsatzes • Messung der Mobilitätsleistung (z.B. Fahrtenzähler, Befragungen). • Messung der Abfallmengen
Toleranzbereich	20% auf Nachweis mit Rechenhilfe	10% auf Nachweise und Planungswerte	10% auf Betriebswerte (ohne graue Energie Erstellung).
Qualitative Vorgaben	• Kriterienkatalog 2000-Watt-Areale mit fünf Themenfeldern		
Qualitativer Nachweis	• Vorgaben Behörden • Freiwillig beschlossene Massnahmen (Protokolle) z.B. zu Gebäudestandard, Energieversorgung etc. • Beurteilung mit NaQu by SméO • Nachweise von Label- und Prüfinstrumenten wie z.B. Minergie-Eco, , DGNB, LEED etc.	• Umgesetzte Massnahmen und Massnahmen in Umsetzung. (Protokolle, Aufträge, Begehung) • Beschlossene Massnahmen (Protokolle, Aufträge) • Beurteilung mit NaQu by SméO • Nachweise von Label- und Prüfinstrumenten wie z.B. Minergie-Eco, DGNB, LEED etc.	• Umgesetzte Massnahmen (Protokolle, Begehung, Monitoring) • Beschlossene Massnahmen (Protokolle, Aufträge)
Erfüllungsgrad	• Mindestens 50% der Punktezahl in jedem der fünf Themenfelder		

Anhang 7 Das Zertifikat für 2000-Watt-Areale – kurz erklärt 3/4

Energiestadt (2012): Das Zertifikat für 2000-Watt-Areale – die Zukunft bereits heute, von:
Geschäftsstelle Trägerverein Energiestadt (2012), Liestal, 2012



2 Das Zertifizierungsverfahren

2.1 Die Akteure

- **Areal-Trägerschaft:** Person oder Firma die selbst Eigentümerin des Areals ist oder in Bezug auf das Zertifizierungsverfahren in allen relevanten Belangen Handlungsbevollmächtigte der Eigentümer des Areals/der Liegenschaften ist. Diese Areal-Trägerschaft beantragt die Zertifizierung, pflegt das erforderliche Managementsystem und ist für die Einhaltung der Zielerreichung und für die Durchführung der periodischen Reviews und Rezertifizierung verantwortlich.
- **Standortgemeinde:** Die Areal-Trägerschaft geht im Namen der Eigentümer mit der Standortgemeinde eine verbindliche Zielvereinbarung ein. Die Standortgemeinde begleitet die Zertifizierung, auch im Rahmen der üblichen Planungs- und Bewilligungsverfahren.
- **Standortkanton:** Der Standortkanton ist in der Regel für die Prüfung und Bewilligung von Gestaltungs- bzw. Sondernutzungsplänen zuständig.
- **Trägerverein Energiestadt:** Der Vorstand ist zuständig für die Begleitung der Zertifizierung im Rahmen der reglementarischen und strategischen Einbettung.
- **Labelkommission:** Die Labelkommission ist ein unabhängiges Kontrollorgan. Die Labelkommission befindet abschliessend über die Erteilung bzw. den Entzug des Zertifikats.
- **Geschäftsstelle:** Die Geschäftsstelle leistet die administrativen Dienstleistungen für die Labelkommission und den Trägerverein.
- **AuditorInnen:** Diese werden durch den Vorstand des Trägervereins akkreditiert. Die AuditorInnen bearbeiten die Anträge zur Zertifizierung im Namen der Labelkommission und beantragen die Genehmigung/Ablehnung bei der Labelkommission. Es liegt im Ermessen der Labelkommission, bei kritischen Anträgen die AuditorInnen zu den Sitzungen beizuziehen. Als AuditorInnen arbeiten erfahrene Fachkräfte, welche auf dem Gebiet der Zertifizierung, Bilanzierung (SIA, Energiestadt) im Energiebereich mehrjährige Erfahrung aufweisen. Die AuditorInnen dürfen nicht gleichzeitig Energiestadt-BeraterIn der Standortgemeinde sein oder in irgendeiner Form am zu zertifizierenden Projekt beteiligt sein.
- **BeraterInnen:** Die Prozessberatung und Bewertung zum Zertifikat 2000 Watt-Areale wird durch speziell qualifizierte BeraterInnen durchgeführt. Diese werden durch den Vorstand des Trägervereins akkreditiert. Sie führen das Zertifikat bei den interessierten Trägerschaften ein, bereiten die Zertifizierung vor und beraten die Areal-Trägerschaft. Die Ausbildung wird über EnergieSchweiz für Gemeinden (Massnahme 2000 Watt-Gesellschaft) durchgeführt.

- Die BeraterInnen dürfen explizit weitere Beratungs- und Planungsmandate über das Zertifizierungsverfahren hinaus wahrnehmen, wenn sie dazu von der Areal-Trägerschaft direkt beauftragt werden.

2.2 Voraussetzungen für die Zertifizierung

Als zwingende Voraussetzung für die Aufnahme des Zertifizierungsverfahrens sind folgende Punkte zu erfüllen:

- Es besteht eine handlungsbevollmächtigte Areal-Trägerschaft.
- Das Projekt entspricht in Bezug auf Grösse und Nutzungsmix den Anforderungen.
- Die Projektentwicklung ist soweit fortgeschritten, dass die Anforderungen an die prüffähigen Nachweise erfüllt sind.

2.3 Zeitpunkt der Zertifizierung

Die Zertifizierung ist nach dem frühesten möglichen Zeitpunkt jederzeit und auch für bereits im Betrieb stehende Areale möglich.

2.3.1 Frühester möglicher Zeitpunkt

Der früheste mögliche Zeitpunkt richtet sich nach den Anforderungen an die prüffähigen Nachweise (siehe 1.3). Diese sind in der Regel mit der Erarbeitung der baurechtlichen Grundlagen (z.B. Gestaltungsplan) erfüllt.

2.4 Ablauf der Erstzertifizierung

Die detaillierten Prozessschritte für den Ablauf der Erstzertifizierung sind in 2.6 erläutert.

2.5 Zertifizierungskosten

Die Kosten für die Zertifizierung sind in Tabelle 2 zusammengestellt. Die Zusammenstellung umfasst die direkten, mit der Zertifizierung, Review und Rezertifizierung zusammenhängenden Kosten für die akkreditierten Berater und die Zertifizierungsgebühren. Das Erstellen der prüffähigen Nachweise ist in diesen Kosten nicht enthalten.

Tabelle 2: Zertifizierungskosten Pilotphase 2012/2013

Leistung	CHF
Bewertung bei der Erstzertifizierung	10'000
Antrag und Zertifizierungsgebühr	5'000
Rezertifizierung bei Beginn Realisierung ^a	10'000
Rezertifizierung bei Beginn Betrieb ^a	10'000
Review, jährlich	1'500
Rezertifizierung normal, Entwicklung alle 2 Jahre, Betrieb alle 4 Jahre	5'000

^a siehe Erläuterungen Abschnitt 2.7

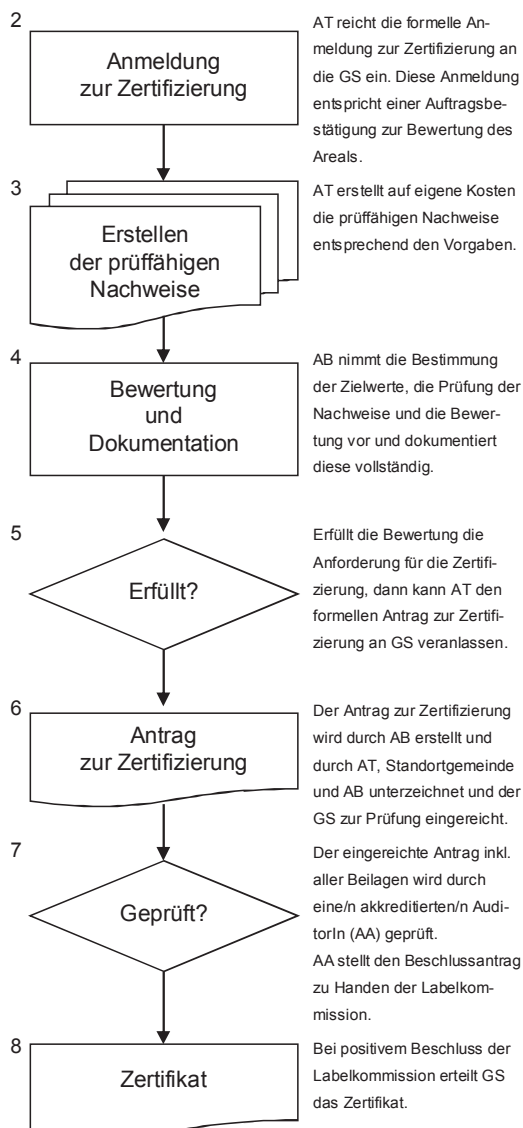
Anhang 7 Das Zertifikat für 2000-Watt-Areale – kurz erklärt 4/4

Energiestadt (2012): Das Zertifikat für 2000-Watt-Areale – die Zukunft bereits heute, von: Geschäftsstelle Trägerverein Energiestadt (2012), Liestal, 2012



2.6 Ablaufschema der Erstzertifizierung

Der erste Schritt ist eine unverbindliche Anfrage der Arealträgerschaft (AT) an die Geschäftsstelle (GS). Die GS schlägt für die weitere Vorabklärung, Begleitung und Bewertung eine/n akkreditierte/n BeraterIn (AB) vor.



2.7 Review und Rezertifizierung

Mit der Entgegennahme des Zertifikats verpflichtet sich die Areal-Trägerschaft zur Aufrechterhaltung des geforderten Managementsystems, zur Zieleinhaltung und zu einer jährlichen Review. Das Zertifikat ist befristet und muss durch Rezertifizierung periodisch erneuert werden. Beim Eintritt in eine neue Projektphase ist aus folgenden Gründen zwingend eine Rezertifizierung mit je einmaligem Zusatzaufwand erforderlich:

- In der Realisierungsphase wird der Anteil der grauen Energie für die Erstellung im quantitativen Nachweis abschliessend festgeschrieben. Die abschliessende Prüfung des Teilbereichs graue Energie für die Erstellung der Gebäude und die verbindliche Abgrenzung der verbleibenden Zielwerte für Betrieb und Mobilität erfordert einen einmaligen Zusatzaufwand im Vergleich mit der normalen Rezertifizierung.
- In der Betriebsphase wird der quantitative Nachweis mit einem Monitoring der effektiven Betriebswerte durchgeführt und nicht mehr aufgrund von Planungswerten. Die Prüfung des im Areal eingesetzten Monitoring-Systems (Messstellen und Mess- und Monitoring-konzept) beim Übergang in die Betriebsphase erfordert einen einmaligen Zusatzaufwand im Vergleich mit der normalen Rezertifizierung.

Kontakt und Anmeldung:

Geschäftsstelle Trägerverein Energiestadt:
c/o ENCO Energie Consulting AG
Munzachstrasse 4, 4410 Liestal
Tel. 061 965 99 00
stefanie.huber@enco-ag.ch

Anhang 8 Glossar 1/3

aus: Novatlantis 2010, S. 32-33, mit Ergänzungen

2000 Watt: Kontinuierliche Leistung von zwanzig Glühlampen (à 100 Watt) oder 1750 Liter Erdöl pro Jahr; um die Jahrtausendwende entsprach dieser Wert dem mittleren globalen Energieaufwand pro Kopf, für den Konsum sämtlicher Energiedienstleistungen. Dem Leistungsmass von 2000 Watt entspricht ein Energieverbrauch von 17 500 Kilowattstunden (kWh) pro Jahr.

2000-Watt-Pfad: Mittel- und langfristiger Reduktionspfad der 2000-Watt-Gesellschaft. In Bezug auf den Gesamtenergiebedarf und den Anteil fossiler Energie werden die Zwischentappen 2050 und 2150 postuliert. Mit dem SIA-Effizienzpfad Energie werden die 2000-Watt-kompatiblen Reduktionsziele für ein einzelnes Gebäude umgerechnet.

1-Tonne-CO₂-Gesellschaft: Nachhaltige, personenbezogene Klimabilanz; ebenfalls Zielwert der 2000-Watt-Gesellschaft. Mit dieser Menge Kohlendioxid-Äquivalente könnte der globale Treibhauseffekt (+ 2 Grad Celsius) gemäss den IPCC-Szenarien auf einem tolerierbaren Mass gehalten werden.

Bilanzierungsmethodik: Die Stadt Zürich und das Bundesamt für Energie haben gemeinsam einen methodischen Leitfaden erarbeitet, um den Primärenergiebedarf in Watt pro Person und die Treibhausgasemissionen in Tonne pro Person zu bilanzieren. Dies beinhaltet Primärenergiefaktoren und CO₂-Äquivalent-Faktoren sowie die Definition der regionalen Zielwerte (in Watt p.P. respektive CO₂-Äquivalente p.P.).

CO₂-Emissionen: Die Vision der 2000- Watt-Gesellschaft bilanziert die Treibhausgasemissionen auf Stufe Primärenergie in CO₂-Äquivalenten, worin die weiteren ebenfalls vom Menschen verursachten, klimarelevanten Stoffe (Methan, Stickstoffverbindungen etc.) enthalten sind.

Endenergie: Endenergie ist die für Verbraucher im Privathaushalt, in Wirtschaft oder Verkehr direkt nutzbare Energieform respektive umfasst die kommerziell gehandelten Energieträger wie Heizöl, Erdgas, Strom, Benzin, Diesel, Holzpellets und Holzschnitzel oder Fernwärme.

Energiedienstleistungen: Güter und Leistungen, für deren Bereitstellung respektive Produktion ein Energieeinsatz erforderlich ist. Als Beispiele gelten beheizte Häuser, IT, Telekommunikation, Mobilität, Industrieprodukte, Urlaub, Energieversorgung etc.

Energierechner: Der Energierechner (ECOPrivate) bilanziert den Energiebedarf für die relevanten persönlichen Konsumbereiche. Die Detailkriterien sind unter anderem beim Wohnen: Wohnfläche, Energieträger für Beheizen und Warmwassererzeugung, Haushaltsgeräte; bei der Mobilität: Art des Transportmittels, Fahrkilometer, Flugreisen; Ernährung: Fleischkonsum, Restaurantbesuch; beim Konsum: Kleider, elektro-

Anhang 8 Glossar 2/3

aus: Novatlantis 2010, S. 32-33, mit Ergänzungen

nische und elektrische Geräte, allgemeine Infrastruktur. Die Grundlagendaten stammen aus der Ökobilanzdatenbank «ecoinvent», die im ETH-Bereich bewirtschaftet wird.

Effizienz: Mass für den Primärenergiebedarf bezogen auf eine Aktivität respektive eine Nutzungseinheit. In allen Umwandlungsschritten, von der Primärenergie bis zur Energiedienstleistung, gilt es die Verluste zu minimieren, um die Energieeffizienz zu erhöhen. Bei Umwandlung und Aufbereitung der Endenergie können ebenso wie beim Transport der Energieträger zum Verbraucher Verluste entstehen.

Fachstelle 2000-Watt-Gesellschaft: Die Fachstelle 2000-Watt-Gesellschaft wird von Novatlantis und dem Bundesamt für Energie (BFE) getragen. Das Ziel der Fachstelle ist die breite Verankerung des Themas bei Gemeinden, Unternehmen, Schulen, Organisationen und Bevölkerung. Als zentrale Anlaufstelle arbeitet sie mit einem Netz von ausgewiesenen 2000-Watt-Beratern zusammen, welche die Umsetzung der Anforderungen aus der 2000-Watt-Gesellschaft anhand von Hilfsmitteln und Grundlagen sicherstellen.

Graue Energie: Die graue Energie bezeichnet die Energiemenge, welche für Herstellung, Transport, Lagerung, Verkauf und Entsorgung eines Produktes inklusive aller Vorprodukte benötigt wird.

IPCC: Das Intergovernmental Panel on Climate Change wird oft als Weltklimarat bezeichnet. Dieses Gremium wurde 1988 von den Vereinten Nationen ins Leben gerufen. Die Hauptaufgabe des IPCC ist, die Risiken der globalen Erwärmung zu beurteilen und Vermeidungsstrategien zusammenzutragen.

Lebensmodell: Das Lebensmodell fasst die Aktivitäten und Konsumbereiche eines personenbezogenen Alltags zusammen. Ein Lebensmodell ist von der wirtschaftlichen Entwicklung und indirekt auch vom Energiebedarf eines Landes abhängig. Im Vergleich dazu wird die Lebensqualität subjektiv definiert.

Leuchttürme: Die Pilot- und Partnerregionen von Novatlantis erproben die Praxistauglichkeit und die breite Anwendbarkeit von 2000-Watt-kompatiblen Technologien und Nutzungskonzepten anhand von Leuchtturmprojekten. Beispiele sind die Erweiterung des Zürcher Stadthospitals Triemli, das Altersheim Trotte oder die Quartierentwicklung Erlenmatt in Basel-Stadt.

LowX: Der Ansatz Low Ex Building Design / Zero Emission Architecture setzt ganz auf einen emissionsfreien Betrieb der Gebäude. Energiesparen ist bei diesem Ansatz zweitrangig, so zumindest die anfänglich etwas provozierende Aussage der Entwickler. An der ETH Zürich im Departement Architektur entwickelt, möchte das Konzept

Anhang 8 Glossar 3/3

aus: Novatlantis 2010, S. 32-33, mit Ergänzungen

Low Ex einen Gegenpol zu Labels wie MINERGIE® setzen und neue Wege aufzeigen, wie die Architektur zukünftig auf die Anforderungen des Klimawandels reagieren kann, ohne um jeden Preis Energiesparen bis zum Letzten betreiben zu müssen.

Nachhaltige Quartierentwicklung NaQu: EnergieSchweiz für Gemeinden und Novatlantis erarbeiten ein Bewertungswerkzeug und eine Kriterienliste für die nachhaltige Quartierentwicklung. Tests wurden dazu in vier unterschiedlichen Pilotquartieren vorgenommen: im Dreispitz-Areal in Basel, Carré Vert in Genf, Ecoparc in Neuenburg und im Bullingerquartier in Zürich.

Nutzenergie: Nutzenergie ist die Energieform, welche die Verbraucher in Anspruch nehmen, etwa die Wärme an einem Heizkörper, der Lichtstrom einer Lampe, die effektive Fortbewegung eines Fahrzeugs oder die Prozessenergie bei der industriellen Fabrikation von Waren und Gütern. Energieeffiziente Dienstleistungen und Technologien können den grössten Teil der Endenergie in Nutzenergie umwandeln.

Primärenergie: Beim Primärenergiebedarf nach der Methodik der 2000-Watt-Gesellschaft ist eingerechnet, dass zusätzlich zur Deckung des Endenergiebedarfs auch die Anteile für die vorgelagerten Prozessketten bei der Gewinnung, Umwandlung und Verteilung der jeweils eingesetzten Brennstoffe zu berücksichtigen sind.

Rebound-Effekt: Dieser Begriff benennt die Kompensation von Effizienzsteigerungen durch Mehrkonsum.

Resilienz: Mit einem Wort übersetzt, könnte Resilienz als „Unverwüstlichkeit“ bezeichnet werden. In Bezug auf den Städtebau, ist gemeint wie stabil und wie krisenresistent eine Stadt, eine Quartierstruktur oder ein Gebäude ist.

Substitution: Der Treibhauseffekt beim Energieverbrauch wird verringert, indem CO₂-intensive (Erdöl, Erdgas, Kohle) durch CO₂-arme Energieträger (Sonne, Geothermie, Wind, Biomasse etc.) ersetzt werden. Dies stellt eine «Entkarbonisierung» des Energieversorgungssystems dar.

Suffizienz: Mass für den energie- und ressourcenbewussten Konsum. Individuen ersetzen energieintensive Dienstleistungen durch solche mit geringerem Energiebedarf respektive optimieren das Konsumverhalten. Beispiele dafür sind Videokonferenzen statt Flugreisen respektive die Reduktion der Wohnfläche pro Person.

- Basel-Stadt, Amt für Umwelt und Energie (Hrsg.)(2011): Basel auf dem Weg zur 2000-Watt-Gesellschaft, Basel 2011
- Basel-Stadt, Amt für Umwelt und Energie et al. (2012): Hochschule Luzern/Metron AG/Zeugin-Gölker Immobilienstrategien GmbH (Hrsg.): Stadtrandentwicklung Basel Ost - Soziale Aspekte der Nachhaltigkeit, Basel, 2012
- Basel-Stadt, Amt für Umwelt und Energie (Hrsg.)(2013): 2000-Watt-Gesellschaft - 10 Jahre Pilotregion Basel, Basel 2013
- Bundesamt für Energie BFE (Hrsg.)(2012): Arealentwicklung für die 2000-Watt-Gesellschaft, Schlussbericht, Bern, 2012
- Drilling, Matthias; Weiss, Stephanie (2012): Soziale Nachhaltigkeit in der Siedlungsentwicklung, in: Raum & Umwelt (2012)3, Bern, 2012
- Energiestadt (2012): Das Zertifikat für 2000-Watt-Areale – die Zukunft bereits heute, von: Geschäftsstelle Trägerverein Energiestadt (2012), Liestal, 2012
- faktor (2013): Areale, in Brunner C.; Humm O. (Hrsg.) 37(2013), Zürich, 2013
- Hofer, A. (2012): Von den Umweltlabels zur nachhaltigen Stadt, in: TEC21, Verlags-AG der akademischen technischen Vereine 138(2012)7, S. 21-27
- IDANE Interdepartementaler Ausschuss Nachhaltige Entwicklung (Hrsg.)(2012): Nachhaltige Entwicklung in der Schweiz – Ein Wegweiser, Bern, 2012
- Lenel S./Grossmann M./Victor K. (2011): Zertifizierungssystem für 2000-Watt Quartiere und Areale, Fachstelle 2000-Watt-Gesellschaft (Hrsg.):, Zürich, 2011
- Novatlantis – Nachhaltige im ETH-Bereich (Hrsg.)(2010): Leichter Leben. Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Energiezukunft - am Beispiel der 2000-Watt-Gesellschaft, Villigen, 2010
- Sachs, W. (1993): „Die vier E’s: Merkposten für einen massvollen Wirtschaftsstil“, in: Politische Ökologie, 33(1993), S. 69–72
- Schweizerischer Bundesrat (Hrsg.) (2012), Strategie Nachhaltige Entwicklung Schweiz 2012-2015, Bern 2012.
- Schweizerische Eidgenossenschaft (2013), Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft vom 18. April 1999 (Stand am 3. März 2013), Bern, 2013
- SIA, Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein (Hrsg.)(2011): Merkblatt SIA 2040 Effizienzpfad Energie, Zürich, 2011

- SIA, Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein (Hrsg.)(2005): Empfehlung SIA 112/1, Nachhaltiges Bauen – Hochbau, Ergänzungen zum Leistungsmodell SIA 112, Zürich, 2005
- SNBS, Standard Nachhaltiges Bauen Schweiz - Hochbau, Bundesamt für Energie (Hrsg.), Bern, 2013
- Sieverts, T. (2012): Resilienz – zur Neuorientierung des Planens und Bauens, in: disP 188 (2012)1, S. 83-88
- Stadt Zürich, Amt für Hochbauten (Hrsg.)(2008): Bauen für die 2000-Watt-Gesellschaft - sieben Thesen zum Planungsprozess, Zürich, 2008
- Stadt Zürich, Amt für Hochbauten Zürich (Hrsg.)(2012a): Arealentwicklung für die 2000-Watt-Gesellschaft - Leitfaden und Fallbeispiele, Zürich, 2012
- Stadt Zürich, Amt für Hochbauten Zürich (Hrsg.)(2012b): Grundlagen zu einem Suffizienzpfad Energie, Das Beispiel Wohnen, Zürich, 2012
- Stadt Zürich, Amt für Hochbauten (Hrsg.) (2008): Bauen für die 2000-Watt-Gesellschaft, Sieben Thesen zum Planungsprozess, Zürich, 2008
- Stadt Zürich, Amt für Städtebau (Hrsg.)(2012c): DICHTER – Eine Dokumentation der baulichen Veränderung in Zürich – 30 Projekte, Zürich, 2012
- Stadt Zürich, Amt für Städtebau (Hrsg.)(2013): WEITER – 10 Leitsätze zur Nachhaltigkeit im Städtebau in Zürich – 10 Projekte, Zürich, 2013
- Stulz, R. (2012): Nachhaltiges Bauen – den Fokus erweitern, in: TEC21, Verlags-AG der akademischen technischen Vereine 138(2012)7, S. 18-20
- TEC21 (2013): „Qualität durch Mässigung“, in: Sonderheft von Schweizerische Bauzeitung, Fachzeitschrift für Architektur, Ingenieurwesen und Umwelt, Beilage zu TEC21 25(2013), Zürich, 2013
- Wallbaum, H: Stärkung des Netzwerkes Nachhaltiges Bauen Schweiz – Inputpapier, KBOB Koordinationskonferenz der Bau- und Liegenschaftsorgane der öffentlichen Bauherren und ETH Zürich, Bern 2010

Grundlagenliteratur zum Thema (Eine kleine Auswahl):

- NACHHALTIGE QUARTIERSENTWICKLUNG, Im Fokus flexibler Strukturen, Amelie-Theres Mayer, Peter Schwehr, Matthias Bürgin; Hochschule Luzern – Technik & Architektur CCTP (Hrsg.), vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich, ISBN 978-3-7281-3787-1, Luzern, 2011
- NACHHALTIGE QUARTIERE, Herausforderungen und Chancen für die urbane Entwicklung, Bundesamt für Energie BFE, Bundesamt für Raumentwicklung (Hrsg.), Bundespublikationen, Art. 812.092d. / 4000 /05.2011, Bern, 2011
- NACHHALTIGE QUARTIERSENTWICKLUNG, Positionen, Praxisbeispiele und Perspektiven, Matthias Drilling, Olaf Schnur (Hrsg.), VS Verlag für Sozialwissenschaften, ISBN 978-3-531-18356-5, Wiesbaden, 2012
- STADT UND ENERGIE, 2. Konferenz zur Schönheit und Lebensfähigkeit der Stadt zu: Stadt und Handel / Stadt und Energie, Christoph Mäckler, Wolfgang Sonne, Technische Universität Dortmund (Hrsg.), Verlag Niggli AG, ISBN 978-3-7212-0823-8, Dortmund, 2012
- STADTIDENTITÄT DER ZUKUNFT, Wie uns Städte glücklich machen, Marie Luise Hilber, Götz Datko (Hrsg.), jovis Verlag, ISBN 978-3-86859-145-3, Berlin, 2012
- DIE UNWIRTLICHKEIT UNSERER STÄDTE, Anstiftung zum Unfrieden, Alexander Mitscherlich, 27. Auflage, 2013 (Geschrieben 1965), Suhrkamp Verlag, Frankfurt, ISBN 978-3-518-10123-0, Frankfurt, 2013
- STADTPOLITIK, Hartmut Häusermann, Dieter Läßle, Walter Siebel, Suhrkamp Verlag, Frankfurt, ISBN 978-3-518-12512-0, Frankfurt, 2008
- SOZIALE MISCHUNG IN DER STADT, Case Studies – Wohnungspolitik in Europa – Historische Analyse, Tilman Harlander, Gerd Kuhn, Wüstenrot Stiftung (Hrsg.), Kraemer Verlag, Stuttgart, ISBN 978-3-7828-1539-0, Stuttgart/Zürich, 2012
- MEHR ALS WOHNEN, Von der Brache zum Stadtquartier, Dokumentation «Entwicklungs- und Realisierungsprozess der gemeinnützigen Wohnsiedlung Hunzikerareal in Zürich-Leutschenbach», 2007-2013, Bundesamt für Wohnungswesen BWO (Hrsg.), BBL, Bundespublikationen, Bern, 2013
- TEC21, «SAVOIR VIVRE - 2000 WATT», Schwerpunkt Thema 2012 (Dossiers ‚Energiewende‘ und ‚Nachhaltigkeit planen‘), Verlags-AG der akademischen technischen Vereine (Hrsg.), Zürich, 2012
- ZÜRICH 1980 – 2012, Dynamik einer Stadtentwicklung, BSA, Ortsgruppe Zürich (Hrsg.), gta Verlag ETH Zürich, ISBN 978-3-85676-309-1, Zürich, 2012
- CARL FINGERHUTH, «Bedürfnisse, Werte und Träume, NZZ-Artikel, «Aufruf zu einem öffentlichen Diskurs über die Gestalt der Stadt – Die Transformation der Stadt jenseits der Moderne», Neue Zürcher Zeitung, 05.01.2013, Zürich, 2013

Ehrenwörtliche Erklärung

Ich versichere hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit mit dem Thema „Quartierszertifizierung und nachhaltige Entwicklung; Gesellschaftliche, städtebauliche und prozessorientierte Komponenten als notwendige Erfolgsfaktoren bei Arealentwicklungen für die 2000-Watt-Gesellschaft am Beispiel der 2000-Watt-Pilotregion Basel und 2000-Watt-Partnergemeinde Zürich“ selbstständig verfasst und keine anderen Hilfsmittel als die angegebenen benutzt habe.

Alle Stellen die wörtlich oder sinngemäss aus veröffentlichten oder nicht veröffentlichten Schriften entnommen sind, habe ich in jedem einzelnen Falle, nach bestem Wissen und Gewissen, durch Angabe der Quelle (auch der verwendeten Sekundärliteratur) als Entlehnung kenntlich gemacht.

Die Arbeit hat in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegen und wurde auch noch nicht veröffentlicht.

Basel/Binningen, den 12. August 2013

Thomas Waltert

„Labels interessieren uns nicht wirklich, wir wollen weitergehen!“
(Andreas Hofer, Architekt und Initiant Genossenschaft Kraftwerk, Zürich)