

Handbuch zum Zertifikat 2000-Watt-Areal

Ausgabe 2021



Projektleitung 2000-Watt-Areal

Daniel Kellenberger
Dipl. Kultur- und Umwelting. ETHZ/ FHNW
c/o Intep - Integrale Planung GmbH
Pfungstweidstrasse 16
8005 Zürich
Telefon +41 (0)44 578 11 22
areal@2000watt.ch

Programmverantwortung 2000-Watt-Areal

Ricardo Bandli
Bundesamt für Energie BFE - Sektion Gebäude
Mühlestrasse 4
3063 Ittigen
Tel. +41 (0)58 462 54 32
ricardo.bandli@bfe.admin.ch

Zertifizierungsstelle 2000-Watt-Areal

Maren Kornmann
Geschäftsstelle Trägerverein Energiestadt
c/o ENCO Energie-Consulting AG
Munzachstrasse 4
4410 Liestal
Tel. +41 (0)61 965 99 00
zertifizierung@2000watt.ch

Technische Entwicklung 2000-Watt-Areal

Andreas Pfeiffer
c/o brain4sustain GmbH
Unterdorfstrasse 8
8117 Fällanden
Tel. +41 (0)79 503 63 91

Technische Auskunftsstelle
technik@2000watt.ch

Gültigkeit

Die vorliegende Ausgabe 2021 des Handbuchs zum Zertifikat 2000-Watt-Areal, Version 1.0 tritt am 1. September 2021 in Kraft und ersetzt damit das bisher gültige Reglement für 2000-Watt-Areale.

Impressum

Konzipiert wurde das Zertifikat im Rahmen des Programmes EnergieSchweiz für Gemeinden. Das Bundesamt für Energie (BFE) fördert damit die Umsetzung der nationalen Energiepolitik in den Bereichen Energieeffizienz und erneuerbare Energie. Mit dem Programm EnergieSchweiz für Gemeinden unterstützt das BFE gezielt Projekte auf kommunaler Ebene. Das Zertifikat für 2000-Watt-Areale basiert auf dem bekannten Energiestadt-Label für Gemeinden in Kombination mit dem SIA-Effizienzpfad Energie. Das Bundesamt für Energie ist Eigentümerin der Marke. Der Trägerverein Energiestadt ist mit der Zertifizierung beauftragt.

Die Erarbeitung der Grundlagen und Arbeitshilfen für das Zertifikat wurde finanziert durch EnergieSchweiz für Gemeinden, den Trägerverein Energiestadt und die Stadt Zürich, Amt für Hochbauten.

HERAUSGEBER

EnergieSchweiz für Gemeinden

REDAKTION

Andreas Pfeiffer
Heinrich Gugerli
Daniel Kellenberger
Katrin Victor
Urs Vogel

brain4sustain GmbH (Ausgabe 2021)

Gugerli Dolder GmbH (Ausgaben 2021 / 2019 / 2017)

Intep – Integrale Planung GmbH (Ausgabe 2015)

Amstein + Walthert AG (Ausgabe 2014)

OPERATIVE STEUERGRUPPE

Daniel Kellenberger
Ricardo Bandli
Andreas Pfeiffer
Maren Kornmann
Francine Wegmüller

Projektleitung 2000-Watt-Areale, Intep GmbH

Bundesamt für Energie

Technische Entwicklung 2000-Watt-Areale, brain4sustain GmbH

Zertifizierungsstelle 2000-Watt-Areale, ENCO AG

Regionalleitung 2000-Watt-Areale F-CH, Weinmann Energies SA

TECHNISCHE KOMMISSION

Andreas Pfeiffer
Christian Schneider
Daniel Kellenberger
Thomas Fink
Katrin Pfäffli
Stefan Schneider
Francine Wegmüller

Technische Entwicklung 2000-Watt-Areale (Leitung)

Technische Entwicklung 2000-Watt-Areale (Stellvertretung)

Projektleitung 2000-Watt-Areale, Intep GmbH

Zertifizierungsstelle 2000-Watt-Areale

Vertretung SIA-Effizienzpfad Energie, Architekturbüro Preisig Pfäffli

Mobilitätsexperte, Planungsbüro Jud

Vertretung Romandie, Weinmann Energies SA

VERSION

V2.0, 28. Januar 2022

SPRACHEN

DE, FR

LAYOUT

Agence Trio, Lausanne

LOGO

Miux Agentur, Chur

Inhalt

Vorwort.....	6
0 Akteure.....	7
0.1 Steuerung.....	7
0.2 Trägerschaften und öffentliche Hand.....	7
0.3 Markt und Marktunterstützung.....	7
0.4 Technische Entwicklung.....	8
0.5 Zertifizierung.....	9
0.6 Kommunikation.....	9
1 Einleitung.....	10
1.1 Motivation.....	10
1.2 Instrument für die Umsetzung der Energiestrategie 2050 und der 2000-Watt-Gesellschaft.....	11
1.3 Abgrenzung.....	12
1.4 Prozessverständnis.....	13
1.5 Beziehung zu anderen Labels.....	13
1.6 Smart City und 2000-Watt-Areale.....	14
2 Reglement.....	15
2.1 Zertifikat.....	15
2.2 Marke «2000-Watt-Areal» und Verwendung.....	17
2.3 Arealträgerschaft.....	17
2.4 Zertifizierungsgrundlagen.....	19
2.5 Qualitätssicherung.....	21
2.6 Datenschutz und Umgang mit vertraulichen Informationen.....	22
2.7 Kosten.....	22
2.8 Gültigkeit.....	23
3 Zertifizierungssystem.....	24
3.1 Übersicht Prüfsystem und Instrumente.....	24
3.2 Arealphasen, Gebäudephasen und Anforderungen an die Nachweise.....	25
3.3 Voraussetzungen für die Zertifizierung.....	26
3.4 Zertifizierbarkeit der Gebäudekategorien.....	27
3.5 Nutzen.....	28

4	Zertifizierungsablauf.....	29
4.1	Zertifizierungszeitpunkte	29
4.2	Ablauf der Erstzertifizierung (EZ).....	30
4.3	Jahresgespräch (JG).....	31
4.4	Rezertifizierung (RZ).....	31
5	Quantitativer Nachweis	32
5.1	Übersicht.....	32
5.2	Zielwerte, Zusatzanforderung und Zielpfade.....	36
5.3	Berechnung der Kennzahlen in Ausprägungen «Entwicklung» und «Transformation»	36
5.4	Ermittlung der Kennzahlen in Ausprägung «Betrieb»	41
5.5	Regeln und Hilfsmittel	43
6	Qualitative Bewertung	50
6.1	Übersicht	50
6.2	Qualitative Bewertung der «Aspekte in Entwicklung» und der «Aspekte in Betrieb»	53
6.3	Qualitative Bewertung in Ausprägungen «Entwicklung», «Betrieb» (Bezugsphase) und «Transformation»	57
6.4	«Joker» in der qualitativen Bewertung	59
6.5	Regeln und Hilfsmittel	60
A.	Anhänge.....	64
A.1	Definitionen und Abkürzungen (normativ).....	64
A.1.1	Begriffe.....	64
A.1.2	Abkürzungen.....	68
A.2	Methodische Grundlagen (informativ).....	69
A.2.1	Die quantitative Bewertung	69
A.2.2	Die qualitative Bewertung	70
A.3	Vorgehen in Ausprägung «Transformation» (normativ).....	74
A.3.1	Ablauf/Zeitpunkte	74
A.3.2	Vorgaben für die Arealträgerschaft	75
A.3.3	Vorgaben für den quantitativen Nachweis	75
A.4	Vorgehen in Ausprägung «Betrieb», Bewirtschaftungsphase (normativ).....	78
A.4.1	Vorbereitung.....	78
A.4.2	Erhebung der IST-Situation.....	79
A.4.3	Analyse der IST-Situation	80
A.4.5	Steuerung: Optimierung der Situation (Massnahmen).....	80
A.5	Anerkennung erneuerbare Fernwärmeprodukte (normativ).....	81

A.6	Nachweise zu den Gebäudelabels je nach Projektphase (normativ).....	82
A.7	Gebäudekategorie «Hochschule» (normativ).....	83
A.7.1	Berechnungsmethode.....	83
A.7.2	Anforderungen.....	86
A.7.3	Standardpersonenflächen.....	87
A.8	Gebäudekategorie «Verwaltung mit hoher Flächeneffizienz» (normativ).....	88
A.8.1	Berechnungsmethode.....	88
A.8.2	Anforderungen.....	88
A.8.3	Standardpersonenflächen.....	89
A.9	Abläufe für die Beantwortung von Anfragen (informativ).....	90
A.10	Änderungen gegenüber Version 2021 (informativ).....	91

Vorwort

Das Zertifikat «2000-Watt-Areale» verfolgt einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess in allen Phasen der Arealentwicklung (Planung, Realisierung, Bezug und Betrieb). Im vorliegende Handbuch sind die Vorgaben für die Erteilung des Zertifikates festgelegt: Das Reglement (Kapitel 2), das Zertifizierungssystem (Kapitel 3), der Zertifizierungsablauf (Kapitel 4), der quantitative Nachweis (Kapitel 5) sowie die qualitative Bewertung (Kapitel 6).

Das Zertifikat 2000-Watt-Areal hat sich in den letzten Jahren nicht nur in der «Labellandschaft» Schweiz etabliert, sondern auch inhaltlich markant weiterentwickelt. Dies zeigt sich in den Veränderungen des Handbuchs in der Version 2021 gegenüber der Vorgänger-Ausgabe 2019.

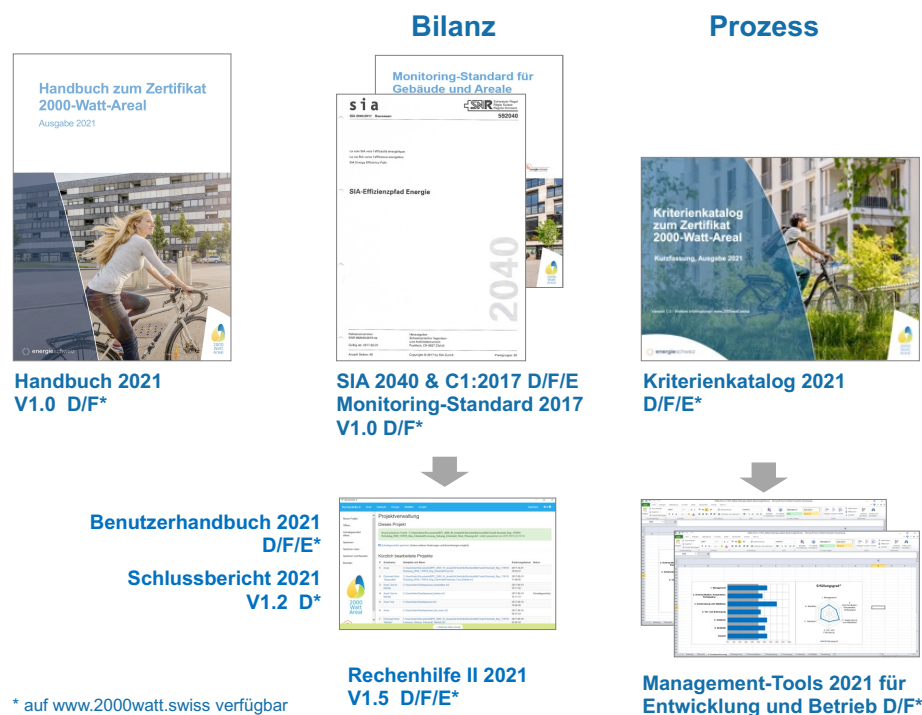


Abbildung 1: Bewertungsgrundlagen und Instrumente Stand 2021

Aus dem Projekt **Pilotzertifizierungen 2000-Watt-Areale in Betrieb** konnten wichtige Erkenntnisse für diese Ausprägung des Labels gewonnen werden. Die Vorgaben für das Zertifikat in Betrieb wurden in der Version 2021 entsprechend ergänzt.

Eingeflossen in Stand V1.0 vom 1. September 2021 sind:

- Ergänzungen für Ausprägung «Betrieb» (insbesondere Kapitel 6 und Anhang A.4)
- Anpassungen für V1.5.0 der RHII für 2000-Watt-Areale
- Bezug zum Ende 2020 erschienen Leitkonzept für 2000-Watt-Gesellschaft

Ein detailliertes Änderungsprotokoll finden Sie im Anhang A.10.

Andreas Pfeiffer

Leiter Technische Kommission 2000-Watt-Areale

0 Akteure

An der Zertifizierung von 2000-Watt-Arealen sind verschiedene Akteure beteiligt. Deren Bezeichnung und Funktion im Zertifizierungssystem ist im Folgenden erläutert.

0.1 Steuerung

Bundesamt für Energie (BFE)/EnergieSchweiz. Das Projekt 2000-Watt-Areal wird vom Bundesamt für Energie via sein Programm EnergieSchweiz getragen. Das Bundesamt für Energie ist Eigentümerin der Marke «2000-Watt-Areal». Das Bundesamt für Energie / EnergieSchweiz stellt das Rekursgremium für die Entscheide der Zertifizierungsstelle 2000-Watt-Areal.

Operative Steuergruppe 2000-Watt-Areale (OStG). Zuständig für die Koordination, inhaltliche Steuerung und Optimierung der Tätigkeiten aller Bereiche im Gesamt-Projekt 2000-Watt-Areal. In der OStG sind das BFE, Projektleitung, Marktbearbeitung D-CH und Romandie, Leiter Technische Entwicklung, Kommunikation sowie Zertifizierungsstelle vertreten.

Projektleitung 2000-Watt-Areale (PL2000WA).¹ Vom BFE beauftragt leitet sie die operative Steuergruppe, koordiniert die Regionalleitungen, stellt die Koordination mit EnergieSchweiz für Gemeinden sicher und ist für die öffentliche Kommunikation zuständig.

0.2 Trägerschaften und öffentliche Hand

Arealträgerschaft (AT). Organisation, die selbst Eigentümerin des Areals oder in Bezug auf das Zertifizierungsverfahren in allen relevanten Belangen handlungsbevollmächtigt für die Eigentümerschaft des Areals/der Liegenschaften ist. Die AT beantragt die Zertifizierung, pflegt das erforderliche Managementsystem und ist für die Einhaltung der Ziele, die Durchführung des Jahresgesprächs sowie die Rezertifizierung verantwortlich.

Standortgemeinde. Begleitet die Zertifizierung im Rahmen des Planungs- und Bewilligungsverfahrens. Sie unterschreibt den Zertifizierungsantrag im Sinne einer Zielvereinbarung mit der Arealträgerschaft, wird über weitere Schritte in der Projektentwicklung und in der Betriebsphase informiert und wo sinnvoll eingebunden.

Standortkanton. In der Regel für die Prüfung und Bewilligung von Sondernutzungsplänen zuständig. Die 2000-Watt-Areal-Beraterin holt ein Empfehlungsschreiben des Kantons zur Zertifizierung ein, um die Kompatibilität der Arealentwicklung mit den kantonalen Vorgaben zu bestätigen.

0.3 Markt und Marktunterstützung

Regionalleitung 2000-Watt-Areale (RL).¹ Unterstützen die Marktbearbeitung in ihrer Region (D-CH und F-CH) im Auftrag des BFE. Sie sind Kontaktpersonen gegen aussen sowie für die Koordination und Einführung der 2000-Watt-Areal-BeraterInnen zuständig. Die RL organisiert den regelmässigen Erfahrungsaustausch mit den 2000-Watt-Areal-BeraterInnen. Für das Tessin ist eine Botschafterin als erste Ansprechpartnerin bezeichnet.

¹ Siehe Liste [Kontaktpersonen](http://www.2000watt.swiss) auf www.2000watt.swiss

2000-Watt-Areal-BeraterIn (2000WAB).¹ Die Prozessberatung bei der Arealträgerschaft und der Standortgemeinde sowie die Ausarbeitung des Zertifizierungsantrages werden durch speziell qualifizierte 2000WAB durchgeführt. Diese werden durch die Operative Steuergruppe 2000WA akkreditiert. Sie beraten und unterstützen die Arealträgerschaft, bereiten die Unterlagen zur Zertifizierung vor und organisieren das Jahresgespräch. Die 2000WAB dürfen explizit weitere Beratungs- und Planungsmandate über das Zertifizierungsverfahren hinaus wahrnehmen, wenn sie dazu von der Arealträgerschaft direkt beauftragt werden. Im Vergleich mit den ISO-Zertifizierungssystemen nehmen die 2000WAB die Funktion des internen Auditors wahr.

2000-Watt-Areal-MobilitätsexpertIn.¹ Um die Bearbeitungstiefe und Methodenkompetenz auch im Bereich Mobilität zu gewährleisten, ist die 2000-Watt-Areal-BeraterIn dafür zuständig, dass frühzeitig eine vom Projekt 2000-Watt-Areale anerkannte MobilitätsexpertIn zugezogen wird. Dies ist erforderlich für die Erstzertifizierung bei allen Zertifikatsausprägungen, die erste Rezertifizierung im Betrieb sowie bei mobilitätsrelevanten Veränderungen der Arealentwicklung. Pflicht der MobilitätsexpertIn ist die Unterstützung und Plausibilisierung bei der qualitativen Bewertung im Management-Tool sowie die Qualitätssicherung bei der Durchführung von Umfragen. Optional ist das Einbringen phasengerechter Optimierungsvorschläge. Diese Prüfung erfolgt unabhängig davon, ob im Planungsteam der Arealentwicklung bereits Mobilitätsfachleute vertreten sind.

2000-Watt-Areal-RaumplanungsexpertIn.¹ Um die Bearbeitungstiefe und Methodenkompetenz auch in den Bereichen Raumplanung und Städtebau zu gewährleisten, ist die 2000-Watt-Areal-BeraterIn dafür zuständig, dass frühzeitig eine vom Projekt 2000-Watt-Areale anerkannte RaumplanungsexpertIn zugezogen wird. Dies ist erforderlich für Areale in Transformation bei der Erstzertifizierung sowie bei Veränderungen der Arealentwicklung, welche einen Einfluss auf die Arealnutzung und das Thema Städtebau haben. Pflicht der RaumplanungsexpertIn ist die Unterstützung und Plausibilisierung bei der qualitativen Bewertung im Management-Tool. Optional ist das Einbringen phasengerechter Optimierungsvorschläge. Diese Prüfung erfolgt unabhängig davon, ob im Planungsteam der Arealentwicklung bereits entsprechende Fachleute vertreten sind.

2000-Watt-Areal-BotschafterIn.¹ Zur Unterstützung des Projektes 2000-Watt-Areale für Referate, Akquisitionsgespräche, Labelübergaben usw. werden geeignete Persönlichkeiten mit diesem Status bezeichnet. Aktivitäten von Botschaftern können bei Bedarf bei der Projektleitung oder beim BFE angefragt werden.

0.4 Technische Entwicklung

Technische Kommission 2000-Watt-Areale (TK). Setzt sich aus 2000-Watt-Areal-BeraterInnen und -Auditoren, Vertretern der Zertifizierungsstelle, des SIA-Effizienzpfades Energie, der Romandie und dem Projektleiter 2000-Watt-Areal zusammen. Sie ist zuständig für die Weiterentwicklung der Bewertungsgrundlagen sowie die Beantwortung von Anfragen zur Bewertung.

Technische Auskunftsstelle. Der Fachbereich betreibt eine Auskunftsstelle für 2000-Watt-Areal-BeraterInnen zu technischen Fragen und Anwendung der Rechenhilfe II für 2000-Watt-Areale. Die Fragen können sowohl die Grundlagen zum quantitativen Nachweis als auch die qualitative Bewertung betreffen.

0.5 Zertifizierung

Zertifizierungsstelle/Trägerverein Energiestadt (TV ES). Zuständig für die Behandlung der eingereichten Zertifizierungsanträge. Sie prüft die Dossiers nach entsprechenden qualitativen und quantitativen Kriterien und befindet über die Erteilung des Zertifikats. Der Trägerverein Energiestadt ist für die Durchführung des Zertifizierungsprozesses 2000-Watt-Areale mandatiert. Auditoren und Labelkommission sind Organe der Zertifizierungsstelle und werden von dieser koordiniert.

2000-Watt-Areal-AuditorInnen (2000WAA).¹ Prüfen die Zertifizierungsanträge zur Arealzertifizierung und beantragen die Genehmigung/Ablehnung bei der Labelkommission. Die 2000WAA sind unabhängig und dürfen nicht in irgendeiner Form am zu zertifizierenden Areal beteiligt sein. Im Vergleich mit den ISO-Zertifizierungssystemen nehmen die 2000WAA die Funktion des externen Auditors wahr.

Labelkommission 2000-Watt-Areale (LK2000WA).¹ Amtiert als unabhängiges Kontrollorgan der Zertifizierungsstelle – sie ist aus Fachleuten der Kantone und Gemeinden zusammengesetzt. Die LK2000WA befindet abschliessend über die Erteilung bzw. den Entzug des Zertifikats.

0.6 Kommunikation

Kommunikationsstelle. Kommuniziert im Rahmen des Zertifizierungs-Ablaufs regelmässig über neu vergebene Labels an Areal-Trägerschaften. Es werden sowohl Diplome als auch Faktenblätter zu den zertifizierten Areale erstellt. Die Kommunikationsstelle ist verantwortlich für Aktualisierung der Website und Kartenmaterial auf 2000watt.swiss.

Zudem organisiert die Kommunikationsstelle die Labelübergabe am jährlichen Journée de l'énergie von ESfG sowie koordiniert Labelübergaben vor Ort.

1 Einleitung

1.1 Motivation

Das 2000-Watt-Areal ist mehr als die Summe seiner Häuser. Mit dem Zertifikat ist erstmals die Bewertung von grösseren Überbauungen in Bezug auf Dichte, Nutzungsmischung und induzierte Mobilität möglich. Die Arealbetrachtung öffnet den Blickwinkel und bildet einen Lebensraum ab.

Schwankende Energiekosten, die Sorge um Klimaveränderung und Ressourcenverknappung sowie das zunehmende Umweltbewusstsein der Bevölkerung führen zu einer steigenden Nachfrage nach ökologisch vorbildlichen Immobilienlösungen. Trotz zahlreicher Labels und Qualitätsstandards zur Bewertung verschiedener Nachhaltigkeitsaspekte von Einzelgebäuden fehlte bisher ein anerkanntes Zertifikat für grössere Überbauungen und Arealentwicklungen. Diese Lücke schliesst das Zertifikat für 2000-Watt-Areale und erlaubt den Bauträgern die Beurteilung eines Areals in Bezug auf Energieeffizienz und Klimaschutz als Bestandteile einer Nachhaltigen Entwicklung. Das Zertifikat für 2000-Watt-Areale zeichnet Siedlungsgebiete aus, die einen nachhaltigen Umgang mit Ressourcen und Emissionen über den ganzen Lebenszyklus der Arealentwicklung von einer frühen Planungsphase bis zum späteren Betrieb nachweisen können.

Fortschrittliche Bauträger beziehen diesen Teilbereich der Nachhaltigkeit in ihre Portfolio-Strategie ein und erkennen den damit verbundenen Mehrwert. Insbesondere bei einer nachhaltigen Anlagestrategie müssen sie sich bereits heute an langfristigen Zielsetzungen in Bezug auf eine hohe Energieeffizienz, einen hohen Anteil erneuerbarer Energieträger sowie geringen Treibhausgasemissionen orientieren.

Städte und Gemeinden beeinflussen mit 2000-Watt-Arealen die kommunale Entwicklung in verschiedenen Bereichen: Städtebau, Architektur, Umgebungsgestaltung mit Langsamverkehr und übrige Mobilität, Infrastruktur und Energie. 2000-Watt-Areale erlauben erste Erfahrungen mit energetischen Vorgaben auf Arealebene und in der Betriebsphase zu sammeln. Dies gilt für Neubauareale in der Ausprägung «Entwicklung», aber noch viel mehr für Bestandsareale in der neuen Ausprägung «Transformation». Verschiedene Praxisbeispiele von 2000-Watt-Arealen als Teil der baurechtlichen Grundlagen von Sondernutzungsplänen liegen bereits vor². 2000-Watt-Areale können auch Teil einer privatwirtschaftlichen Umsetzung der energie- und klimapolitischen Vorgaben einer Gemeinde sein. Dies bietet Chancen für einen frühzeitigen Dialog mit allen Beteiligten ohne grössere Kostenfolgen für die Gemeinde.

Das Zertifikat für 2000-Watt-Areale ist das einfachste und kostengünstigste Label um Nachhaltigkeitsaspekte auf Arealebene in die Projektentwicklung einzubeziehen und die Werthaltigkeit der Immobilien langfristig sicherzustellen. Es ist der Beleg dafür, dass die Zwischenziele der 2000-Watt-Gesellschaft von den Gebäuden und der Infrastruktur des ausgezeichneten Areals erfüllt werden und die Investition in Bezug auf Energieeffizienz und Klimaschutz zukunftsorientiert ist.

Die Erfahrungen aus den bisher zertifizierten Arealen bestätigen, dass sich der mit der Zertifizierung verbundene Aufwand in der Vermarktung und später auch bei den Lebenszykluskosten bezahlt macht.

² [2000-Watt-Ziele für Areale – Empfehlung für Gemeinden und Kantone](#)

1.2 Instrument für die Umsetzung der Energiestrategie 2050 und der 2000-Watt-Gesellschaft

Das vom Schweizer Stimmvolk angenommene und per Anfangs 2018 in Kraft getretene neue Energiegesetz gibt vor, dass der durchschnittliche (End-) Energieverbrauch pro Person und Jahr gegenüber dem Stand im Jahr 2000 bis 2020 um 16 % und bis 2035 um 43 % sinken soll. Der Absenkpfad der 2000-Watt-Gesellschaft, nach dem sich das Zertifikat «2000-Watt-Areal» richtet, entspricht grundsätzlich diesen Zielwerten. Damit eignet sich die Anwendung des Zertifikats «2000-Watt-Areal» als konkretes Instrument zur Erreichung der Effizienzziele entsprechend der Energiestrategie 2050.

Die Vision der 2000-Watt-Gesellschaft verlangt eine nachhaltige Nutzung der Ressourcen und Energieträger sowie deren global gerechte Verteilung auf die Weltbevölkerung. Zudem strebt sie gegenüber heute auf ein klimaverträgliches Niveau reduzierte Emissionen an. Sie steht für eine nachhaltige und gerechte Gesellschaft. Gemäss ihrer «Weltformel» steht mit einer Dauerleistung von 2000 Watt pro Person jedem heute und in Zukunft lebenden Menschen ein Anrecht auf gleich viel Energie zu.

Die Vision der 2000-Watt-Gesellschaft gemäss Bilanzierungskonzept 2014 erfordert eine Reduktion des globalen Primärenergiebedarfs auf 2'000 Watt pro Person, bei den Treibhausgasemissionen auf 1 Tonne CO₂ pro Person und Jahr. Die Absenkfaktoren für Areale und Gebäude – wie auch jene für Regionen, Gemeinden und Städte – basieren auf dem bewerteten Endenergieverbrauch der Schweiz gemäss Energiestatistik und sind auf die Zwischenziele der 2000-Watt-Gesellschaft für das Jahr 2050 ausgerichtet. Diese sind für Areale und Gebäude – wie auch für die ganze Schweiz – auf einen gesamten Primärenergiebedarf von 3'500 Watt pro Person und Treibhausgasemissionen von 2 Tonnen pro Person und Jahr festgesetzt. Die aktuelle Fassung des SIA-Effizienzpfades Energie (Merkblatt SIA 2040:2017), welche auch dem 2000-Watt-Areal-Zertifikat zugrunde liegt, basiert auf diesen Zwischenzielen.

Das kürzlich publizierte Leitkonzept für die 2000-Watt-Gesellschaft 2020 wurde an die aktuellen energie- und klimapolitischen Rahmenbedingungen sowie neue klimawissenschaftlichen Erkenntnisse angepasst, unter anderem: die nationalen Energieeffizienzvorgaben der Energiestrategie 2050, die Zielsetzungen des Übereinkommens von Paris 2015, die Erkenntnisse der IPCC, sowie die Zielsetzung des Bundesrates vom August 2019 einer klimaneutralen Schweiz bis 2050. Im Sinne der Zielvorgaben gleichberechtigt mit dem Energieeffizienzziel «2000 Watt Primärenergie Dauerleistung pro Person» werden jedoch mit der 2000-Watt-Gesellschaft auch die beiden Ziele «null energiebedingte Treibhausgasemissionen» und «100% erneuerbare Energien» anvisiert. Dies bedingt noch strengere Zielwerte für die Treibhausgasemissionen pro Person und Jahr resp. dass diese früher erreicht werden müssen. Obwohl der SIA-Effizienzpfad Energie im Bereich Betrieb der strengste Standard in der Schweiz darstellt, ist die Umsetzung dieser Ziele in den Bereichen Erstellung und Infrastruktur eine grosse Herausforderung.

Die 2000-Watt-Gesellschaft ist ein ideales Konzept, um energie- und klimapolitische politische Aktivitäten zu bündeln und auf eine gemeinsame Vision auszurichten. Städte und Gemeinden können einen Absenkpfad hin zur 2000-Watt-Gesellschaft erarbeiten und diesen unter Einbezug von Bevölkerung, Unternehmen und weiteren Akteuren umsetzen. Mit dem Zertifikat «2000-Watt-Areale» steht ein Instrumentarium zur Verfügung, um Areale nach den Zielen der 2000-Watt-Gesellschaft zu entwickeln und die anspruchsvollen Ziele auf Arealebene überprüfen zu können.

Konzipiert wurde das Zertifikat «2000-Watt-Areale» im Rahmen des Bundesprogrammes EnergieSchweiz. Das Bundesamt für Energie (BFE) fördert damit die Umsetzung der nationalen Energiepolitik in den Bereichen Energieeffizienz und erneuerbare Energie. Mit dem Programm EnergieSchweiz für Gemeinden (ESfG) unterstützt das BFE gezielt Projekte auf kommunaler Ebene.

1.3 Abgrenzung

Das Konzept der **2000-Watt-Gesellschaft** ist ein personenbezogener Ansatz und verlangt eine langfristige, auf eine nachhaltige Entwicklung ausgerichtete Reduktion des von der Schweiz verursachten Primärenergieverbrauchs und der damit zusammenhängenden Treibhausgasemissionen in den Bereichen Erstellung und Betrieb der Gebäude, Mobilität, Ernährung und Konsumgüter.

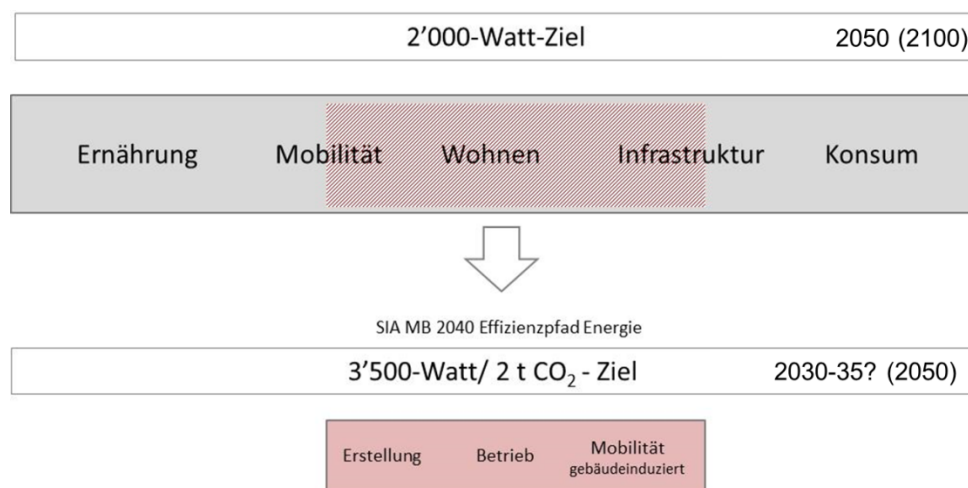


Abbildung 2: 2000-Watt-Ziele und SIA-Effizienzpfad Energie. Realisierungshorizont gemäss Leitkonzept 2020, Wert in Klammern entsprechen Bilanzierungskonzept 2014

Das Zertifikat für **2000-Watt-Areale** basiert auf den methodischen Grundlagen des SIA-Effizienzpfades Energie. Das dazugehörige SIA Merkblatt 2040 definiert die Berechnungsmethodik und die Anforderungen für Gebäude. Die Bilanz der nicht erneuerbaren Primärenergie und der Treibhausgasemissionen umfasst die Erstellung (inklusive Erneuerung und Entsorgung) der Gebäude, die Betriebsenergie (Wärme und Strom) und die standortabhängige Alltagsmobilität. Die nicht alltägliche Mobilität, die Ernährung und der Konsum dagegen liegen ausserhalb der Systemgrenze. Der SIA-Effizienzpfad Energie übersetzt die Ziele der 2000-Watt-Gesellschaft auf die Stufe Gebäude. Bei den 2000-Watt-Arealen wird der Perimeter auf das ganze Areal erweitert und zusätzlich die gesamte Primärenergie (nicht erneuerbar und erneuerbar) ausgewiesen.

Mit dem Fokus auf Energie und Klimaschutz deckt das Zertifikat für 2000-Watt-Areale nur Teilaspekte der umfassenden **Nachhaltigkeit** ab. Die Abgrenzung ist allerdings fließend, da im Zertifikat für 2000-Watt-Areale auch gesellschaftliche Themen wie beispielsweise Suffizienz und Partizipation sowie der Bereich Wirtschaft mit den Lebenszykluskosten angesprochen werden. Dank des Einbezugs von Nachhaltigkeitsaspekten sollen 2000-Watt-Areale den Bewohner und Beschäftigten eine hohe Lebensqualität bieten (siehe Anhang A.2).



1.4 Prozessverständnis

Angelehnt an Qualitätsmanagementsysteme aus der Wirtschaft, wie z.B. Total Quality Management TQM, ist das Zertifikat „2000-Watt-Areal“ ein prozessorientiertes System, in welchem Schritt für Schritt die energierelevanten Leistungen verbessert, die Prozesse optimiert und die Erfolge überprüft werden. Damit lehnt sich das Label „2000-Watt-Areal“ auch eng an das „Energiesstadt“-Label an.

Über den langen Zeitraum einer Arealentwicklung in Planung, Realisierung und Betrieb ist es wichtig, ein begleitendes Qualitätsmanagement für die quantitative und qualitative Zielerreichung des «2000-Watt-Areals» zu haben. Beurteilt wird im Audit eine Momentaufnahme (Was wurde bisher realisiert? Wo steht das Areal aktuell? Welche Entscheide wurden getroffen?). Im Sinne des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses werden auch die nächsten wichtigen Meilensteine als relevante Elemente der Zertifizierung betrachtet (Wie setzen wir die getroffenen Entscheide um? Welche Konsequenzen müssen wir bedenken bzw. umsetzen?). Mit dem Antrag auf Zertifizierung verpflichtet sich die Arealträgerschaft daher, ein Aktivitätenprogramm für die nächsten Jahre vorzulegen und die Jahresgespräche mit dem/der 2000-Watt-Areal-BeraterIn auf dieser Basis regelmässig durchzuführen.

Nach der Zertifizierung ist vor der Re-Zertifizierung: Die Weichen für eine erfolgreiche Re-Zertifizierung werden somit bereits frühzeitig gestellt (siehe auch Aktivitätenprogramm Abschnitt 6.5.3).

1.5 Beziehung zu anderen Labels

Das Label «2000-Watt-Areal» ist das einzige nationale Label, welches auf der Stufe Areal oder Quartier einen Nachhaltigkeitsansatz mit dem Fokus auf Klima und Energieeffizienz anwendet. Dabei werden die Wechselwirkungen der einzelnen Objekte untereinander und mit ihrem Umfeld berücksichtigt und die Ziele des SIA Merkblatts 2040 über das Gesamtareal angewendet. Der von den Energiesstädten angewendete Gebäudestandard (aktuelle Version 2019.1) lässt neben Minergie-A/P auch die Anwendung der SIA 2040 zu. Sind öffentliche Bauten Bestandteile von Arealen mit einer Energiebezugsfläche von über 10'000 m² oder 1 ha Grundstücksfläche, können diese gemäss den Vorgaben des 2000-Watt-Areal-Zertifikats entwickelt, realisiert und betrieben werden.

Gegenüber den bekannten Zertifizierungen auf Objektstufe wie SNBS, Minergie und GEAK sollte das «2000-Watt-Areal» überall dort zur Anwendung kommen, wo energieeffizientes und klimaneutrales Bauen auf Arealen mit mehreren Bauten und unterschiedlichen Nutzungen im Zentrum steht. Im Gegensatz zum SNBS ist bei den «2000-Watt-Arealen» keine ungenügende Note im Klimaschutz zugelassen und deshalb ein Garant für eine hohe Bauqualität im Energie- und Klimabereich.

1.6 Smart City und 2000-Watt-Areale

Die ziel- und prozessorientierte 2000-Watt-Areal-Zertifizierung und der massnahmenorientierte Smart City-Ansatz³ spielen perfekt zusammen, um ein energieeffizientes und klimaschonendes und lebenswertes Quartier mit einem attraktiven Umfeld für Bewohnende und Unternehmen zu gestalten. Der Smart-City-Ansatz birgt das Potenzial für kreative Ideen zu smarten Lösungen auf Areal- und Quartierebene. Für Gebäudeinfrastruktur und technische Installationen, Mobilität und Formen des Zusammenlebens können spannende neuartige Massnahmen entwickelt und umgesetzt werden. In Kombination mit der 2000-Watt-Areal-Zertifizierung wird sichergestellt, dass alle Massnahmen in ein gesamtheitliches Energie- und Klimakonzept mit einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess eingebunden sind.

Smart Site Tool. Das neu entwickelte Tool zeigt eine breite Mischung von Ideen auf, wie die Smart City auf Quartiersebene – ein Smart Site – konkretisiert werden kann. Es werden sowohl Personen und Unternehmen aus dem Smart-City-Umfeld als auch aus der Areal- und Stadtentwicklung angesprochen. Dabei wird aufgezeigt, warum die einzelnen Massnahmen aus der Smart-City-Perspektive und auch für die Entwicklung eines 2000-Watt-Areals relevant sind. Die einzelnen Ideen aus dem Tool sind keine zwingenden Bestandteile für eine 2000-Watt-Areal Zertifizierung. Jedoch wirken die vorgestellten Massnahmen immer im Sinne einer Reduktion von Primärenergie und Treibhausgasemission sowie einer Verbesserung der Lebensqualität und tragen somit zur Zielerreichung bei. Das Smart Site Tool dient als Ideengeber und Inspiration für smarte Lösungen im Quartiermassstab, welche einen positiven Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung leisten. Ebenfalls erlaubt es interessierten Arealträgerschaften eine Selbsteinschätzung vorzunehmen, wie «smart» ihr Quartier bisher geplant oder betrieben wird. Dabei soll das Tool dazu motivieren, smarte Massnahmen nicht isoliert zu betrachten sondern auch immer in den Kontext von Klima und Energie zu setzen.

Der grosse Mehrwert entsteht dann, wenn smarte Lösungen untereinander vernetzt und in das gesamtheitliche energie- und klimapolitische Konzept der 2000-Watt-Gesellschaft eingebunden werden.

³ Smart City, Leitfaden zur Umsetzung von Smart-City-Initiativen in der Schweiz, energieSchweiz, [Link](#)

2 Reglement

2.1 Zertifikat

Das Zertifikat für 2000-Watt-Areale zeichnet Siedlungsgebiete mit mindestens 10'000 m² Grundstück- oder Geschossfläche aus, die einen nachhaltigen Umgang mit Ressourcen und Emissionen für die Erstellung und den Betrieb der Gebäude sowie die standortabhängige Alltagsmobilität nachweisen können.

2.1.1 Ausprägungen

Das Zertifikat wird in drei Ausprägungen erteilt, wobei zwischen Neubauarealen (<20% Bestands- und Umbaufläche im Sollzustand) und Bestandsarealen (>20%) unterschieden wird:

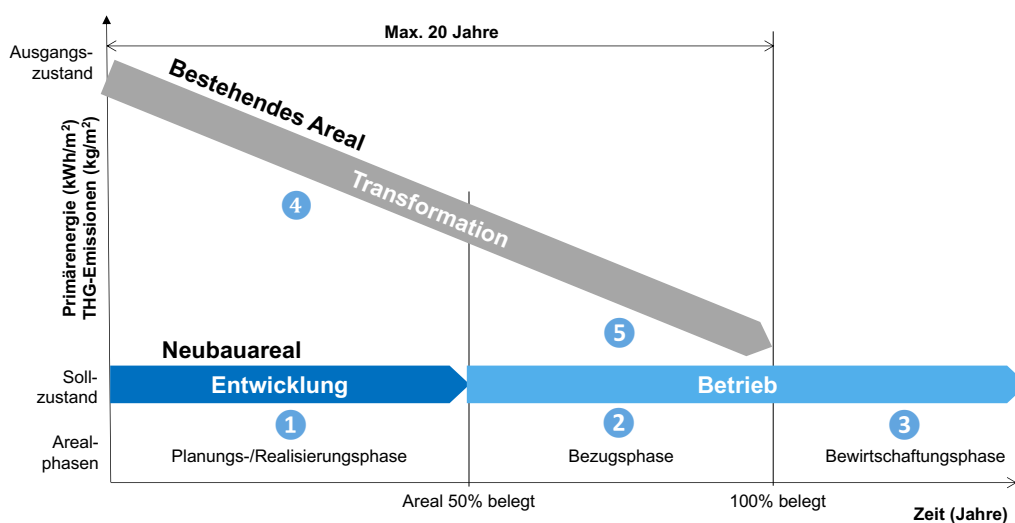


Abbildung 3: Die drei Ausprägungen des 2000-Watt-Areal-Zertifikates. Definition Arealphasen gemäss Abschnitt 3.2.1.

- **«Entwicklung».** ① Die Ausprägung wird für Neubauareale in der Planungs- und Realisierungsphase vergeben. Weniger als 50% der Gebäudeflächen sind fertig erstellt und der bestimmungsgemässen Nutzung übergeben.
- **«Betrieb».** ② Die Ausprägung wird für Neubauareale in der **Bezugsphase** vergeben. Mehr als 50% der Gebäudeflächen sind fertig erstellt und der bestimmungsmässigen Nutzung übergeben.
- ③ In der **Bewirtschaftungsphase** erfolgt die Vergabe für Neubau- und Bestandsareale.
Erstzertifizierung in Bewirtschaftungsphase: siehe Abschnitte 2.1.2, 5.1.1 und 6.1.1
- **«Transformation».** ④ ⑤ Die Ausprägung wird für Bestandsareale in der Planungs-, Realisierungs- und Bezugsphase vergeben. Der zulässige Betrachtungszeitraum vom Ausgangszustand bis zum Sollzustand ist auf 20 Jahre beschränkt. Falls der Sollzustand bereits in 8 Jahren oder früher erreicht wird, kann ein vereinfachter quantitativer Nachweis geführt werden (ohne Ziel- und Transformationspfad, analog Ausprägung «Entwicklung», siehe Abschnitt 5.1).

Rezertifizierung. Das Zertifikat ist befristet und muss durch eine Rezertifizierung alle zwei Jahre (Ausprägung «Entwicklung»), resp. alle vier Jahre (Ausprägungen «Transformation», «Betrieb») erneuert werden (siehe Abschnitt 4.1).

Ist die Rezertifizierung von Neubau- oder Bestandsarealen im Sollzustand am Ende der Bezugsphase erfolgt, dann behält das Zertifikat seine Gültigkeit ohne weitere Rezertifizierungen in der Bewirtschaftungsphase. Dies gilt jedoch nicht bei Erstzertifizierung in der Bewirtschaftungsphase (siehe Abschnitt 2.1.2).

Die Trägerschaften werden unabhängig vom Status motiviert den kontinuierlichen Verbesserungsprozess mit weiteren Rezertifizierungen in der Bewirtschaftungsphase aufrechtzuerhalten.

Tabelle 1 zeigt die Merkmale und Abgrenzung der drei Ausprägungen des Zertifikates.

Tabelle 1: Merkmale und Abgrenzung der drei Ausprägungen des 2000WA-Zertifikats

Thema	1 «Entwicklung»	4 5 «Transformation»	2 3 «Betrieb»
Anteil Bestands- und Umbauten im Sollzustand	Neubauareal bis max. 20% Bestands- und Umbauten im Sollzustand	Bestandsareal, das weitgehend überbaut ist und schrittweise erneuert wird, mit mind. 20% Bestandsbauten und Umbauten im Sollzustand	Bezugsphase: Nur für Neubauareale Bewirtschaftungsphase: Keine Bedingung
Betrachtungszeitraum vom Ausgangs- bis zum Sollzustand	Jederzeit	Höchstens 20 Jahre. Die Transformation kann auch über eine kürzere Zeitdauer erfolgen.	Bezugsphase: Jederzeit Bewirtschaftungsphase: Sollzustand bereits erreicht
Ausgangszustand	In Neubauarealen bleiben die Primärenergie (PE) und die Treibhausgasemissionen (THGE) immer unterhalb der angestrebten flächenspezifischen Zielwerte.	In Bestandsarealen übersteigen die PE und die THGE im Ausgangszustand in der Regel die angestrebten Zielwerte.	Bezugs- und Bewirtschaftungsphase: Analog «Entwicklung»

2.1.2 Zertifikat

Betreffend der Nutzung des Zertifikates gelten folgende Regelungen:

- **Zertifikat.** Ein Areal, das während seiner Entwicklung zertifiziert und periodisch rezertifiziert wurde, erhält nach seiner Rezertifizierung am Ende der Bezugsphase ein abschliessendes Zertifikat. Dies betrifft sowohl Neubauareale in Ausprägung «Betrieb» als auch Bestandsareale in «Transformation» im Sollzustand am Ende der Bezugsphase. Unabhängig davon, ob der Prozess in der Bewirtschaftungsphase weitergeführt wird, behält dieses Areal das Zertifikat «2000-Watt-Areal». Bestehen Hinweise, dass relevante Anforderungen nicht mehr eingehalten sind (z.B. Nutzungsänderungen, Nachverdichtung etc.), kann eine Rezertifizierung erforderlich oder das Zertifikat entzogen werden.

Erstzertifizierung in Bewirtschaftung: Areale, welche erst in der Bewirtschaftungsphase mit einem Erstzertifikat in den Prozess einsteigen, behalten erst nach drei Zertifizierungszyklen das Zertifikat.

- **Verlust des Zertifikats: Beendigung Rezertifizierungsprozess.** Ein Areal, welches während der Planungs-, Realisierungs- oder Bezugsphase zertifiziert wurde und den Prozess vor der Rezertifizierung im Sollzustand freiwillig abbricht / ohne externe Gründe keine Rezertifizierung durchführt, verliert das Label und darf sich nicht offiziell 2000-Watt-Areal nennen. Hingegen wird es auf der Website und Karte immer noch geführt unter Kategorie: Prozess abgebrochen (Grau hinterlegt).
- **Verlust des Zertifikats: Beendigung Arealentwicklung.** Falls ein zertifiziertes Arealprojekt während der Entwicklungsphase aufgrund externer Gründe beendet werden muss (z.B. Ablehnung in Volksabstimmung), verliert es das Label. Auf Wunsch der Trägerschaft kann das Areal noch 1 Jahr auf der Website verbleiben. Spätestens 1 Jahr nach Abbruch wird das Areal vollständig von der Website gelöscht.

2.2 Marke «2000-Watt-Areal» und Verwendung

Das Bundesamt für Energie besitzt alle Rechte an der Marke «2000 Watt-Areal». Sie ist als Wort-Bildmarke in den drei Schweizer Landessprachen sowie Englisch im EU-Raum eingetragen.

Die Verwendung des Zertifikats ist grundsätzlich erwünscht. Die Arealträgerschaft von jedem ausgezeichneten Areal sowie dessen Standortgemeinde sind befugt, das Zertifikat mit den ihnen zur Verfügung gestellten Kommunikations-Mittel zu benutzen.

2.3 Arealträgerschaft

Nachfolgend sind die im Handbuch und Kriterienkatalog aufgeführt Anforderungen an eine Arealträgerschaft zusammengestellt. Eine für das Areal handlungsbevollmächtigte Trägerschaft ist eine wesentliche Voraussetzung für die Erlangung des Zertifikates. Die rechtliche Absicherung und weitergehende Prüfung von Handlungsvollmacht und Konstitution sind nicht Gegenstand dieses Handbuches.

2.3.1 Handlungsvollmacht

Die Arealträgerschaft ist Eigentümerin des Areals oder in Bezug auf das Zertifizierungsverfahren Handlungsbevollmächtigte der Eigentümerschaft des Areals. Genossenschaftlich organisierte Areale (Genossenschaftssiedlungen) sind explizit auch zertifizierbar.

Zum Handlungsbereich der Arealträgerschaft gehört das Areal inklusive der in der Zuständigkeit der Arealträgerschaft liegende Aussenraum, welcher die einzelnen Gebäude miteinander verbindet. Gehört der Aussenraum zwischen den Gebäuden auf dem Areal anderen Eigentümern, so sind diese verbindlich in den Prozess einzubinden.

Die in der Trägerschaft vertretenen Akteure erarbeiten und beschliessen gemeinsam die zur Erreichung der 2000-Watt-Ziele führenden Grundlagen. Diese haben den Charakter einer Selbstverpflichtung, resp. eines eigentümerverbindlichen Handlungskonzeptes. Dabei bleibt der Entscheidungsspielraum der jeweils für die Nutzungs- oder Sondernutzungsplanung oder für Kreditentscheide zuständigen Gremien vorbehalten.

Die Eigentümer, die nicht am Prozess teilnehmen und nicht in der Arealträgerschaft mitwirken, sind nicht befugt, das 2000-Watt-Areal-Zertifikat zu Werbe- oder anderen Zwecken zu verwenden.

2.3.2 Organisation

Massgebende Akteure. Die für die vorgesehene Arealentwicklung massgebenden privaten und öffentlichen Grundeigentümer müssen in die Trägerschaft eingebunden sein.

Für Areale in Transformation müssen mindestens diejenigen Grundeigentümer, welche Massnahmen in den kommenden 8 Jahre planen, Einsitz in die Arealträgerschaft nehmen. Die in der Arealträgerschaft vertretenen Grundeigentümer müssen gemeinsam in der Lage sein, die 2000-Watt-Ziele des Areals auch bei einem relativ passiven Verhalten der übrigen Grundeigentümer zu erreichen.

Weitere wichtige Akteure. In Abhängigkeit von den örtlichen Gegebenheiten und den vorgesehenen Massnahmen können weitere wichtige Akteure für die Erreichung der 2000-Watt-Ziele des Areals in die Trägerschaft eingebunden werden, z.B.

- die Standortgemeinde, welche zusammen mit der Arealträgerschaft die wesentlichen Eckwerte für die Entwicklung des Areals erarbeitet (i.d.R. vertreten durch die Planungsbehörde). Die Gemeinde soll aktiv in den Prozess einbezogen werden. Dies kann von einer schriftlichen positiven Stellungnahme über eine planerische Vorgabe (z.B. im Rahmen einer Sondernutzungsplanung) bis hin zum Einsitz in die Arealträgerschaft gehen.
- der Energiedienstleister (Strom- und Wärmeversorger) und Mobilitätsdienstleister (z.B. öV-Anbieter, Carsharing-Anbieter etc.)
- die mit der Arealentwicklung beauftragte Firma (Planer, Generalunternehmer, ...)

Organisationsform. Die Organisation der Trägerschaft eines 2000-Watt-Areals kann z.B. in Form einer Einfachen Gesellschaft, einer Miteigentümerschaft, eines Verein oder eines Kooperationsvertrags erfolgen. Die Wahl der Organisationsform richtet sich nach den Gegebenheiten und den beteiligten Akteuren und erfolgt situativ. Weitere, detaillierte Informationen zu den rechtlichen Aspekten der Umsetzung von 2000-Watt-Arealen ist dem Dokument «[Rechtliche Aspekte der Umsetzung von 2000-Watt-Arealen](#)» zu entnehmen.

Statuten, Organisationsreglement und Pflichtenheft der Organe. Entsprechend der gewählten Organisationsform erarbeitet die Trägerschaft die erforderlichen Dokumente und setzt diese in Kraft. Dabei müssen folgende Aspekte zwingend geregelt werden (nicht abschliessende Checkliste):

- Namen der Gründer
- Rechtsform (natürliche und/oder juristische Personen)
- Regelung der Zusammenarbeit (Statuten, Kooperationsvertrag o.Ä..)
- Für Areale in Transformation: Regelung, welche Eigentümer in der Arealträgerschaft Einsitz nehmen müssen:
 - Eigentümer der Liegenschaften mit den grössten Energieverbräuchen und Treibhausgasemissionen (Abschneidekriterium muss individuell begründet werden)
 - Eigentümer die im Betrachtungszeitraum Massnahmen planen
 - Finanzierung der zwingend umzusetzenden Massnahmen über den Betrachtungszeitraum des Transformationsprozesses sicherstellen
- Rollen/Verantwortlichkeiten und Funktionen der Mitglieder der Arealträgerschaft festlegen
- Ansprechperson für den Zertifizierungsstelle bestimmen

2.3.3 Aufgaben

Zu den Aufgaben der Arealträgerschaft in Bezug auf die Zertifizierung gehören u.a. die

- Beantragung der Zertifizierung und Re-Zertifizierung
- Beauftragung einer akkreditierten 2000-Watt-ArealberaterIn zur Prozessbegleitung
- Aufrechterhaltung und Pflege des erforderlichen Managementsystems
- Einhaltung der Ziele gemäss Zertifizierungsunterlagen
- Durchführung des Jahresgesprächs
- Kommunikation der Zertifizierung und öffentlichen Zertifikatsübergabe
- Vernehmlassung und Autorisierung der Inhalte des Faktenblattes
- Ressourcenplanung und Definition der Verantwortlichkeiten, Ansprechpartner etc.
- Genehmigung eines Aktivitätenprogramms (siehe Abschnitt 6.5.3)

2.4 Zertifizierungsgrundlagen

2.4.1 Prüfverfahren

Die Prüfung umfasst einen quantitativen Nachweis und eine qualitative Bewertung.

Der quantitative Nachweis basiert auf dem SIA-Effizienzpfad Energie. Die Richtwerte für Primärenergie und Treibhausgasemissionen sind abhängig von der Struktur der Nutzungen und werden für jedes Areal individuell ermittelt. Mit den nachzuweisenden Kennzahlen (Projekt- bzw. Betriebswerte) sind die festgelegten Zielwerte (Summe der Richtwerte Erstellung, Betrieb, Mobilität) und die Zusatzanforderungen (Summe der Richtwerte Erstellung, Betrieb) einzuhalten.

Die qualitative Bewertung für 2000-Watt-Areale verwendet – in Anlehnung an das Energiestadt-Label für Gemeinden – ein Punktesystem. Die qualitative Bewertung deckt über einen Kriterienkatalog sechs Themenbereiche ab: Managementsystem, Kommunikation und Kooperation, Arealnutzung und Städtebau, Ver- und Entsorgung, Gebäude und Mobilität. Die Punkte werden anhand einer Bewertungsgrundlage vergeben. In jedem der Themenbereiche müssen mindestens 50% der möglichen Punktezahl erreicht werden.

Das **Handbuch zum -Zertifikat 2000-Watt-Areale** regelt die gestellten Anforderungen, die Prüfungsnachweise, die Zertifizierungsabläufe, den quantitativen Nachweis sowie die Inhalte und Anwendung von Kriterienkatalog und Bewertungshilfe.

Das **Pflichtenheft für Labelkommission, AuditorInnen und BeraterInnen** (separates Dokument, Intranet für 2000-Watt-Areal-BeraterInnen) regelt die Verantwortlichkeiten und administrativen Abläufe bei der Zertifizierung der 2000-Watt-Areale (Zertifizierungsprozess). 2000-Watt-AuditorInnen und -BeraterInnen sind verpflichtet, jährlich per Unterschrift die Regelungen des Pflichtenheftes anzuerkennen.

2.4.2 Vorinformation für 2000-Watt-Areal zuhanden Regionalleitung

Der 2000WA-Berater hat der Regionalleitung und der Zertifizierungsstelle mindestens 3 Monate vor der Einreichung eines Antrags auf Erstzertifizierung folgende Angaben zukommen zu lassen:

- Unternehmen/Arealträgerschaft
- Name des Areals
- Lage des Areals
- Angestrebte Ausprägung des Label: «Entwicklung» / «Betrieb» / «Transformation»
- Beauftragte 2000-Watt-Areal-BeraterIn, -Mobilitäts-, und -RaumplanungsexpertIn (gemäss Liste 2000-Watt-Areal-BeraterInnen und Ansprechpartner, Internet)
- Vorschlag 2000-Watt-Areal-AuditorIn (gemäss Liste 2000-Watt-Areal-BeraterInnen und Ansprechpartner, Internet)
- Kontaktperson bei Gemeinde

Das Formular „Vorinformation“ ist im Intranet der 2000-Watt-Areal-BeraterInnen hinterlegt.

2.4.3 Notwendige Unterlagen für den Antrag 2000-Watt-Areale

Ein vollständiger Zertifizierungsantrag besteht aus folgenden Elementen:

- Antrag zur Erteilung des Labels (inkl. Unterschrift Gemeinde)
- Vollständiger quantitativer Nachweis mit Rechenhilfe II für 2000WA gemäss Abschnitt 5.5.3
- Dokumentation der Detailberechnungen der Gebäude (Phase Bauprojekt/Ausführung) in den Bereichen Erstellung, Betrieb und Mobilität gemäss Abschnitt 2.5.2.
- Dokumentation (Nachweis) des Rechengangs zur Ermittlung der Messwerte Betrieb und der Ergebnisse der Mobilitätsumfrage in die Rechenhilfe II (Phase Bewirtschaftung)
- Für die Ausprägung Transformation: Städtebauliches Entwicklungskonzept, resp. –strategie (inkl. Unterschrift von Grundeigentümern resp. vom oberen Management) gemäss Abschnitt 6.5.4.
- Nachweis der Prüfung der Detailberechnungen der Gebäude (Phase Bauprojekt/Ausführung) im Standard SIA-Effizienzpfad Energie gemäss Abschnitt 2.5.3.
- Phasengerechte Nachweisunterlagen zu den Gebäudelabels gemäss Anhang A.6
- Monitoringkonzept Betriebsenergie und Mobilität gemäss Abschnitt 5.5.2 (in der Regel in Arealphase Realisierung).
- Begründung der Repräsentativität der Umfrageergebnisse im Bereich Mobilität, falls die angestrebte Rücklaufquote nicht erreicht wird (gemäss 5.4.4 und Monitoring-Standard, Abschnitt 3.3.1) (Arealphase Betrieb)
- Vollständige qualitative Bewertung anhand des Management-Tools
- Bericht mit den wichtigsten Aussagen pro Themenbereich (nur bei Erstzertifizierung in Bewirtschaftung, siehe Abschnitt 6.1.1)
- Belege und Dokumentationen zur qualitativen Bewertung
- Aktivitätenprogramm (siehe Abschnitt 6.5.3)
- Auditrapport in Word und Excel
- Stellungnahme des Standortkantons wichtig für Zertifizierungen in der Planungs- und Realisierungsphase

Im Intranet für Berater werden hierfür Vorlagen zur Verfügung gestellt.

2.4.4 Antragstellung

Die vollständigen Antragsunterlagen müssen vor einer der im Intranet für 2000-Watt-Areal-BeraterInnen publizierten Sitzungen der Labelkommission 2000-Watt-Areale elektronisch bei der Zertifizierungsstelle eingereicht werden (siehe Kontakt Seite 2).

Die Zertifizierungsstelle kontrolliert die formalen Aspekte des Antrages und gibt der 2000-Watt-Areal BeraterIn und -AuditorIn hierzu eine Rückmeldung.

2.4.5 Nicht-Erteilung und Entzug des Zertifikats

Werden bei einer Erstzertifizierung die Anforderungen der Prüfung nicht vollständig erfüllt, wird das Zertifikat nicht erteilt.

Werden die Anforderungen bei einer Rezertifizierung nicht mehr vollständig erfüllt, kann im Vorfeld durch die Arealträgerschaft eine Verschiebung um bis zu 12 Monate beantragt werden, zusammen mit einem Zeit- und Aktivitätenplan zur Erfüllung der Anforderungen. Die Zertifizierungsstelle befindet über die Verschiebungsanträge.

Falls der Antrag angenommen wird, darf das Zertifikat in dieser Zeit weiterhin verwendet werden.

Können die Anforderungen auch bei der erneuten Prüfung nicht erfüllt werden, wird dem Areal das Zertifikat entzogen und es darf von der Arealträgerschaft nicht mehr verwendet werden. Das Zertifikat kann zu einem späteren Zeitpunkt erneut beantragt werden.

2.4.6 Anfragen an Zertifizierungsstelle und Technische Auskunftsstelle

Die Beantwortung von Anträgen für Ausnahmeregelungen und technischen Anfragen erfolgt gemäss den Abläufen im Anhang A.9. Anfragen sind schriftlich an die Technische Auskunftsstelle zu richten. technik@2000watt.ch

2.5 Qualitätssicherung

2.5.1 QS der 2000-Watt-Areal-BeraterInnen

Zur Zertifizierung werden die Arealträgerschaften von akkreditierten 2000-Watt-Areal-BeraterInnen begleitet, die sich kontinuierlich mit dem Thema auseinandersetzen und an internen Weiterbildungen wie den Erfahrungsaustauschtreffen, Schulungen und Eichtagen teilnehmen. Jede Zertifizierung wird von einer 2000-Watt-Areal-AuditorIn vertieft geprüft und der Labelkommission 2000-Watt-Areal zum Entscheid vorgelegt. Nach jeder Zertifizierung bekommen 2000WAB/RL von der Zertifizierungsstelle eine Rückmeldung betreffend die Dossierqualität.

Das der Zertifizierung zugrunde liegende Handbuch und dessen Anhänge werden periodisch angepasst, um erkannte Fehler zu beheben sowie neuen Entwicklungen und Erkenntnissen Rechnung zu tragen.

2.5.2 Dokumentation für den quantitativen Nachweise

Für die Zertifizierung wird vorausgesetzt, dass für den quantitativen Nachweis die Detailberechnungen der einzelnen Gebäude (Phase Bauprojekt/Ausführung) für die Bereiche Erstellung, Betrieb und Mobilität dokumentiert sind. Vorhandene Nachweise (Energienachweise, Zertifizierungsanträge für Gebäude usw.) müssen von der Arealträgerschaft mit dem Zertifizierungsantrag für das Areal eingereicht werden.

2.5.3 Nachweis der Gebäudestandards für Kriterienkatalog

Die Gebäudestandards sind im Management-Tool, Themenbereich 5 mit einem phasengerechten Nachweis für das angestrebte Zertifikat oder dem Zertifikat zu dokumentieren. Für Details zu den einzelnen Zertifikaten und Standards siehe Anhang A.6.

SIA-Effizienzpfad Energie. Aktuell ist kein Zertifikat erhältlich. Für diesen Standard muss deshalb für die Gebäude in Phase Bauprojekt/Ausführung vor der Einreichung des Zertifizierungsantrages eine Prüfung durch die Zertifizierungsstelle 2000-Watt-Areal durchgeführt werden⁴. Das Ergebnis ist in einem Prüfbericht zusammenzufassen und als Nachweis den Zertifizierungsunterlagen beizulegen. Ein derartiger Prüfbericht gilt gleichzeitig auch als Bestandteil der Dokumentation für den quantitativen Nachweis gemäss Abschnitt 2.5.2.

2.6 Datenschutz und Umgang mit vertraulichen Informationen

Die von der Arealträgerschaft im Rahmen des Zertifizierungsverfahrens bereitgestellten Informationen und Unterlagen werden grundsätzlich vertraulich behandelt. Sie werden ohne Zustimmung der jeweiligen Trägerschaft nicht an Dritte weitergereicht.

Die für die Nachweise verwendeten Dokumente der Arealträgerschaft – Protokolle, Projektberichte, Pläne – sind nur der mit der Zertifizierung beauftragten 2000-Watt-Areal-BeraterIn, -AuditorIn, -Mobilitäts-, -RaumplanungsexpertIn und der Labelkommission 2000-Watt-Areale zugänglich.

Als Ausnahme gelten die später als Faktenblatt veröffentlichten Informationen. Die Inhalte des Faktenblattes werden bei der Arealträgerschaft in Vernehmlassung gegeben und durch diese autorisiert. Das Faktenblatt enthält zum Areal u.a.

- eine Beschreibung mit Daten und Fakten
- Angaben zu Historie, Herausforderungen und Highlights
- Resultate der Bewertung
- Angaben zum Stand des Projektes

Mit dem Antrag verpflichtet sich die Arealträgerschaft, die im jeweils aktuellen Antrag auf Zertifizierung als «wird veröffentlicht» gekennzeichneten Resultate zur Publikation freizugeben.

Der Zertifizierungsantrag mit der Zusammenstellung der Resultate und die ausgefüllten Arbeitshilfen (Rechenhilfe und Management Tool) sind für den internen Gebrauch der Zertifizierungsstelle (Schulung, Eichung etc.) verwendbar. Alle Beteiligten unterstehen Vertraulichkeitsbestimmungen, die den hier verbrieften Grundsätzen entsprechen. Deren Einhaltung ist im Pflichtenheft für BeraterInnen, AuditorInnen und der Labelkommission festgehalten

2.7 Kosten

Es werden Zertifizierungsgebühren gemäss «[Gebührenordnung](#)» erhoben. Die Gebühren werden nach Durchführung der Auditsitzung fällig und werden der Trägerschaft des Areals von der Zertifizierungsstelle in Rechnung gestellt. Eine erfolgreiche Zertifizierung ist nicht Voraussetzung.

Die Kosten für die Leistungen der akkreditierten 2000-Watt-Areal-BeraterInnen, der anerkannten Mobilitäts- und RaumplanungsexpertIn sowie einer allfälligen Qualitätssicherung gemäss Abschnitt 2.5.3 sind bei der Erstzertifizierung und jeder Rezertifizierung durch die Arealträgerschaft zu tragen. Die Vergütung der AuditorInnen erfolgt über die Zertifizierungsstelle

Die Arealträgerschaft hat Anspruch auf ein kostenloses Jahresgespräch mit der 2000-Watt-Areal-BeraterIn. Die Vergütung erfolgt über eine vom BFE / EnergieSchweiz finanzierte Pauschale an die Areal-BeraterIn. Grundlage für die Auszahlung ist ein eingereichter Nachweis.

⁴ Die Prüfung erfolgt gemäss dem «Pflichtenheft für die Prüfung von Bauprojekten nach der Methodik des Merkblatts SIA 2040»

2.8 Gültigkeit

2.8.1 Inkraftsetzung

Die Version 2021 des Handbuchs tritt auf den **1. September 2021** in Kraft. Es gilt eine Übergangsfrist bis **31. Dezember 2021**, während der Zertifizierungsanträge gemäss den Anforderungen der vorangehenden Ausgabe eingereicht werden können.

2.8.2 Ausnahmeregelung

Bei Erstzertifizierungen ist jeweils die aktuell gültige Version der Bewertungsgrundlagen (Handbuch inklusive Reglement, Kriterienkatalog, Monitoring-Standard) und der Tools (Rechenhilfe II, Management-Tool) anzuwenden. Bei Rezertifizierungen behalten im Rahmen des quantitativen Nachweises und bis zur ersten grösseren Sanierung die für die Erstzertifizierung verwendeten Grundlagen inkl. Version der Rechenhilfe II ihre Gültigkeit (Planungssicherheit). In Bezug auf die qualitative Bewertung gilt für Rezertifizierungen jeweils die aktuell gültige Version der Bewertungsgrundlagen inkl. Management-Tool. Alle Aktualisierungen der Kriterien und der Bewertungshilfe sind im Management-Tool dokumentiert.

Falls dennoch von den gemäss diesem Handbuch anzuwendenden Vorgaben abweichende Nachweise oder Bewertungsgrundlagen benutzt werden, muss dies von der Arealträgerschaft vor der Antragseinreichung bei der Zertifizierungsstelle 2000WA beantragt und gut begründet werden. Dazu ist ein Vergleich zwischen dem quantitativen Nachweis resp. der qualitativen Bewertung mit der gültigen und der abweichenden Version erforderlich. Die Zertifizierungsstelle entscheidet über die Zulässigkeit solcher Abweichungen.

Im Falle von relevanten Änderungen bei massgebenden Grundlagen, insbesondere bei SIA 2040, SIA 2032, SIA 380 oder SIA 2039, werden Übergangsregelungen erlassen.

3 Zertifizierungssystem

3.1 Übersicht Prüfsystem und Instrumente

Eine Übersicht über das Prüfsystem ist in Abbildung 4 dargestellt. Die für den Zertifizierungsprozess relevanten Instrumente und deren Grundlagen sind beim entsprechenden Prozessschritt mit einer Nummer vermerkt und nachfolgend beschrieben.

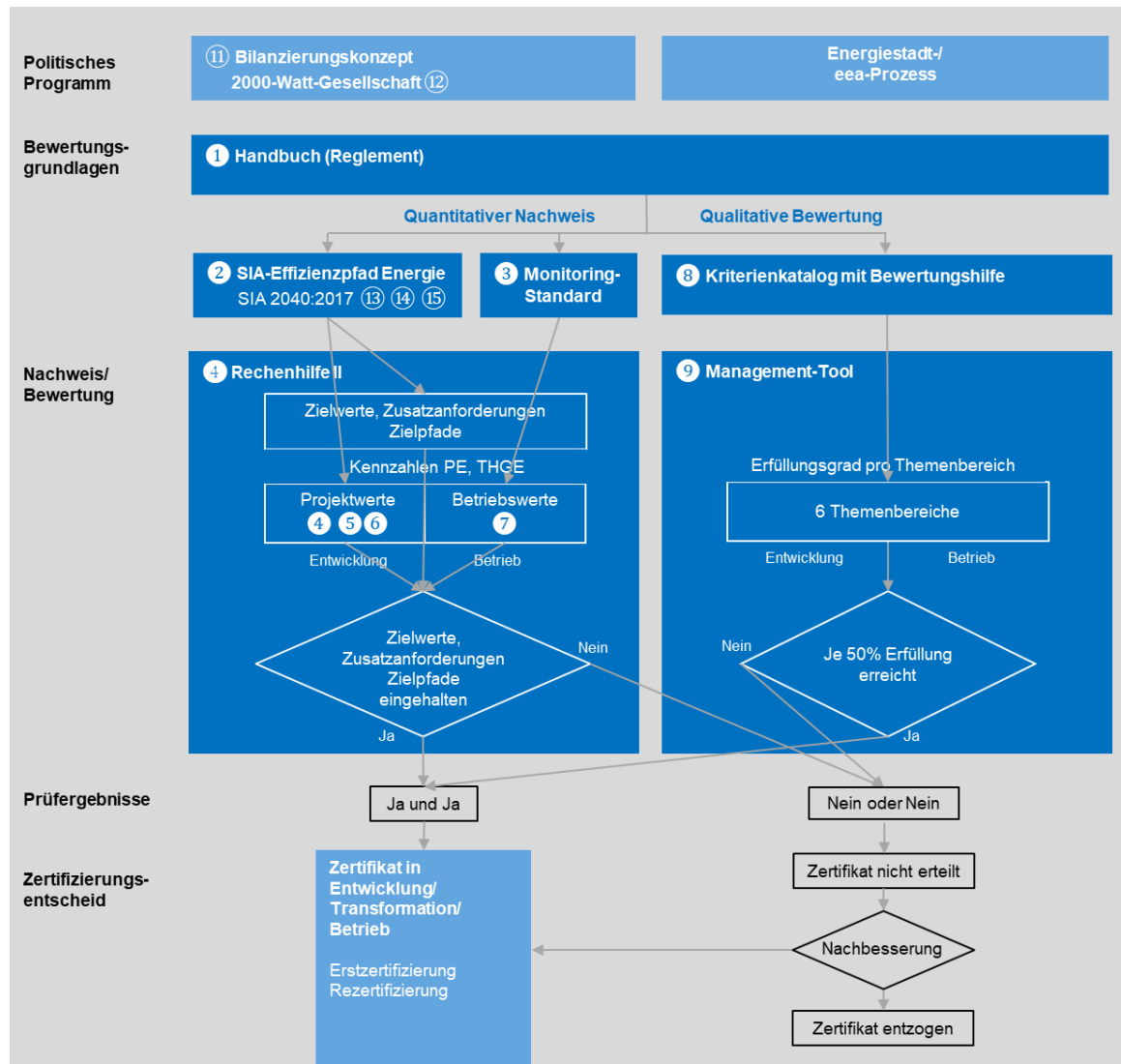


Abbildung 4: Übersicht Zertifizierungssystem

Instrumente

- 1 Handbuch zum Zertifikat 2000-Watt-Areal
- 2 SIA 2040 und Dokumentation D 0258 «SIA-Effizienzpfad Energie» (Abschnitt 5.5.1)
- 3 Monitoring-Standard (Abschnitt 5.5.2)
- 4 Rechenhilfe II 2000-Watt-Areale (Abschnitt 5.5.3)
- 5 Detailberechnungsprogramme Erstellung (Abschnitt 5.5.4)
- 6 Detailberechnungsprogramme Betrieb (Abschnitt 5.5.5)
- 7 Tools für Mobilitätsumfragen (5.5.6)
- 8 Kriterienkatalog (Abschnitt 6.5.1)
- 9 Management-Tool (Abschnitt 6.5.2)

Grundlagen

- Leitkonzept für die 2000-Watt-Gesellschaft (Abschnitt 5.5.9)
- KBOB/eco-bau/IPB Empfehlung «Ökobilanzdaten im Baubereich» (Abschnitt 5.5.8)
- SIA 2032 «Graue Energie von Gebäuden» (Abschnitt 5.5.1)
- SIA 380 «Grundlagen für energetische Berechnungen von Gebäuden» (Abschnitt 5.5.1)
- SIA 2039 «Mobilität – Energiebedarf in Abhängigkeit vom Standort» (Abschnitt 5.5.1)

Das **Zertifikat «2000-Watt-Areale»** verfolgt mit seinem Prüfsystem einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess über alle Phasen einer Arealentwicklung. Im vorliegenden Handbuch **1** sind das Reglement (Kapitel 2), das Zertifizierungssystem (Kapitel 3), der Zertifizierungsablauf (Kapitel 4), der quantitative Nachweis (Kapitel 5) sowie die qualitative Bewertung (Kapitel 6) beschrieben.

Quantitativer Nachweis. Im Handbuch **1** werden die Vorgaben des quantitativen Nachweises dargestellt, welche auf dem SIA-Effizienzpfad Energie **2** basieren, sowie die Ergänzungen und Abweichungen zu SIA 2040:2017 geregelt. Die Anforderungen (Zielwerte, Zusatzanforderungen) entsprechen SIA 2040:2017 für die Systemgrenze Areal. Für die Ausprägung «Transformation» werden Zielpfade definiert. Für die Ausprägungen «Entwicklung» und «Transformation» erfolgt die Berechnung der Kennzahlen (Projektwerte) für die Gebäudekategorien (Nutzungen) gemäss SIA 2040:2017. Für die Ausprägung «Betrieb» basiert die Methodik für die Kennzahlenermittlung (Betriebswerte) auf dem Monitoring-Standard **3**.

Die zentrale Datenplattform für den quantitativen Nachweis ist die Rechenhilfe II für 2000-Watt-Areale **4** (Abschnitt 5.5.3). Mit der Rechenhilfe II werden die Richt-, Zielwerte und Zusatzanforderungen sowie die Zielpfade für alle Phasen der Arealentwicklung bestimmt. Die Wärme-/Kälteanlagen und Energiemixe sowie die Mobilitätskennwerte werden auf Arealebene erfasst. Die Kennzahlen (Projektwerte resp. Betriebswerte) für Gebäude in Planung resp. Bewirtschaftung werden phasengerecht ermittelt und daraus die Kennzahlen des Areals berechnet. Für detaillierte Informationen siehe Kapitel 5.

Die **qualitative Bewertung** für die 2000-Watt-Areale verwendet – in Anlehnung an das Energiestadt-Label für Gemeinden und den European Energy Award® (eea) – ein Punktesystem und deckt sechs Themenbereiche ab. Zur Erlangung des Zertifikats muss jeder Themenbereich mindestens 50 Prozent, für die Ausprägung «Betrieb» in Bewirtschaftungsphase zusätzlich über alle Themenbereich 67% der möglichen Punktezahl erreichen. Die qualitative Bewertung für die Themenbereiche ist im Kriterienkatalog **8** zusammenfassend dargestellt. Die Bewertung erfolgt mit dem Management-Tool **9** mit Bewertungshilfe. Für detaillierte Informationen siehe Kapitel 6.

3.2 Arealphasen, Gebäudephasen und Anforderungen an die Nachweise

3.2.1 Arealphasen

In der Zertifizierung werden die folgenden vier Phasen unterschieden:

- **Planungsphase:** Das Gesamtprojekt ist generell festgelegt (z.B. Städtebaulicher Wettbewerb, Testplanung, Gestaltungsplan), es bestehen jedoch noch keine Projekte für die einzelnen Gebäude/Baufelder.
- **Realisierungsphase:** In der frühen Realisierungsphase werden Auswahlverfahren für die einzelnen Gebäude/Baufelder (z.B. Studienauftrag, Architekturwettbewerb) durchgeführt, so dass für die einzelnen Gebäude Vorstudien oder Vorprojekte vorliegen. In der späteren Realisierungsphase liegen Bauprojekte vor oder werden bearbeitet oder die Ausführung ist im Gange. Eine Minderheit der Gebäude (<50% der Gebäudefläche) ist bereits im Betrieb.
- **Bezugsphase:** Die Mehrheit der Gebäude (50 bis 100% der Gebäudefläche) befindet sich in ihrem bestimmungsgemässen Betrieb (Gebäude in Phase Bewirtschaftung nach SIA 112).
- **Bewirtschaftungsphase:** Alle Gebäude sind in ihrem bestimmungsgemässen Betrieb (Gebäude in Phase Bewirtschaftung nach SIA 112).

3.2.2 Gebäudephasen nach SIA 112

Die Phasen für die einzelnen Gebäude richten sich nach dem Leistungsmodell SIA 112. In der Praxis, insbesondere bei grösseren Arealen, können sich in einer bestimmten Arealphase (Planung, Realisierung, Bezug oder Betrieb) die einzelnen Gebäude oder Baufelder in unterschiedlichen Phasen befinden. Eine klare Abgrenzung für das gesamte Areal ist hier aufgrund des Projektumfangs und der langen Bauzeit nicht möglich.

3.2.3 Anforderungen an die Nachweise

Für die Berechnungen und die Belege zum quantitativen Nachweis und der qualitativen Bewertung sind stets die am weitesten ausgearbeiteten Planungs-, Projekt- respektive Betriebsunterlagen zu verwenden.

Vollzug. Den Gemeinden, welche das 2000-Watt-Areal-Zertifikat als zwingende Voraussetzung in behördliche Auflagen (Gestaltungsplan oder Baubewilligung) integriert haben, wird empfohlen, die Nachweise entsprechend der Arealphase Realisierung im Rahmen des Vollzugs als Energienachweis zu verlangen. Weitere Informationen dazu enthält die «[Empfehlung für Gemeinde und Kantone](#)».

3.3 Voraussetzungen für die Zertifizierung

Für die Zertifizierung gelten die folgenden Voraussetzungen:

- Es besteht eine in Bezug auf die Belange des Zertifikats für das Areal **handlungsbevollmächtigte Trägerschaft** (siehe Abschnitt 2.3).
- Das Areal umfasst einen **klar definierten räumlichen Perimeter** mit mehreren Gebäuden, die über einen in der Zuständigkeit der Arealträgerschaft liegenden Aussenraum verbunden sind.
- Eine **Mindestgrösse** von ca. **10'000 m² Arealfläche (1ha) oder 10'000 m² Geschossfläche** wird vorausgesetzt.

Im Fokus stehen mit Wohnen und Dienstleistungen gemischt genutzte Areale. Areale mit ausschliesslich Wohnen oder Büronutzung können ebenso geprüft werden.

3.4 Zertifizierbarkeit der Gebäudekategorien

Es können nur Areale, die untenstehende Anforderungen betreffend Gebäudekategorien erfüllen, zertifiziert werden. Für Ausnahmen in Bezug auf die hier definierten Voraussetzungen ist bei der Zertifizierungsstelle schriftlich ein Antrag einzureichen.

3.4.1 Zertifizierbar

Zertifizierbar sind Areale, welche aus den in SIA 2040:2017 definierten Gebäudekategorien bestehen:

- Wohnen / Wohnen mit Belegungsvorschriften
- Verwaltung
- Schule
- Fachgeschäft
- Lebensmittelverkauf
- Restaurant

Dies gilt auch für die weiteren Gebäudekategorien, welche für 2000WA in Anlehnung an die Methodik nach SIA 2040 abgeleitet wurden:

- Hochschule (siehe Anhang A.7)
- Verwaltung mit hoher Flächeneffizienz (siehe Anhang A.8)

Energieintensive Sondernutzungen innerhalb einer Gebäudekategorie wie beispielsweise grosse Rechenzentren, Laborbauten oder Produktionsprozesse (z.B. Zementproduktion) sind in den Zielwerten nach SIA 2040:2017 nicht berücksichtigt und müssen somit bei der Berechnung ausgeschlossen werden.⁵

3.4.2 Umgang mit Gebäudekategorien ohne Zielwerte

Für Areale, welche zu maximal 40% der gesamten Energiebezugsfläche aus weiteren Gebäudekategorien bestehen (Bsp. Hotel, Spital, produzierendes Gewerbe o.ä.), für welche in der SIA 2040:2017 keine Richt-, Zielwerte und Zusatzanforderungen festgelegt sind, darf behelfsmässig wie folgt vorgegangen werden:

- Bis 10% der gesamten Energiebezugsfläche des Areals kann unbegründet aus einer „anderen“ Gebäudekategorie bestehen (in Rechenhilfe II als Gebäudekategorie „Andere (nicht in SIA 2040 enthalten)“ ausweisen)
- Falls 10 bis 40% der gesamten Energiebezugsfläche aus Gebäudekategorien ohne Zielwerte bestehen, kann eine geeignete Zuweisung zu einer «Stellvertreter-Gebäudekategorie» erfolgen. Diese Zuweisung muss begründet werden. Für die Wahl der Stellvertreter-Gebäudekategorie sollen nicht nur die Bereiche Erstellung und Betrieb, sondern auch die zu erwartende Mobilität am Gebäudestandort berücksichtigt werden.
- Falls keine geeignete Stellvertreter-Gebäudekategorie gefunden werden kann (Bsp. aufgrund einer speziellen Mobilität), muss diese Zone aus dem Betrachtungsperimeter ausgeschlossen werden.

Ein Ausschluss von Gebäuden ist nur möglich, wenn die Arealidentität und städtebauliche Qualität dadurch nicht beeinträchtigt wird. Zudem soll vermieden werden, dass innerhalb des Perimeters „weisse Flecken“ (Gebäude die ausgeschlossen werden) bestehen.

⁵ SIA 2040:2017, Ziffer 2.1.3.5

3.4.3 Nicht zertifizierbar

Aus methodischen Gründen grundsätzlich noch nicht zertifizierbar sind insbesondere Areale für:

- Mittelschulen
- Spitäler
- Sport und Kultur wie Stadien, Museen
- Verkehrsinfrastruktur wie Bahnhöfe, Flughäfen
- überwiegend gewerbliche bzw. industrielle Produktionsstätten

Mantelnutzungen (z.B. Wohnen, Einkauf usw.) sind von dieser Regelung nicht betroffen.

3.5 Nutzen

Für die Bauträger ist das Zertifikat der Nachweis gegenüber der Standortgemeinde und den Baubehörden, dass eine vorbildliche Entwicklung geplant oder bereits in Betrieb ist. Für die Standortgemeinde gewährleistet das Zertifikat eine erfolgreiche privatwirtschaftliche Umsetzung der energie- und klimapolitischen Vorgaben.

Zwischen der Arealträgerschaft und der Standortgemeinde können Grundsätze für eine Arealentwicklung vereinbart werden. Solche Grundsätze können Zielsetzungen und/oder Leistungen (Gebäudestandards, Mobilität u.ä.) enthalten. Die Regelungen können entweder freiwillig zwischen den involvierten Parteien vereinbart oder als behördliche Auflage in die baurechtlichen Grundlagen (z.B. Gestaltungsplan, Sondernutzungsplan) übernommen werden. Der Vollzug wird jedoch nicht durch das Zertifikat sichergestellt und bleibt in der Zuständigkeit der Standortgemeinde. Die Zertifizierungsinstrumente helfen vielmehr, Planungssicherheit auf Seiten der Arealträgerschaft in Bezug auf die Anforderungen des Zertifikats für 2000-Watt-Areale zu erlangen.

Es ist nicht Anspruch des Labels, die Rechtsfragen und Rechtsverhältnisse in Zusammenhang mit einem 2000-Watt-Areal abschliessend zu klären. Ausführlichere Informationen zu diesen Fragen sind im Dokument «Rechtliche Aspekte der Umsetzung von 2000-Watt-Arealen» verfügbar.

4 Zertifizierungsablauf

4.1 Zertifizierungszeitpunkte

Das Zertifizierungsverfahren für 2000-Watt-Areale ist vergleichbar mit den bekannten ISO-Managementsystemen. Die Erst- und Rezertifizierungen für Neubau- resp. Bestandsareale läuft folgendermassen ab:

Tabelle 2: Ablauf der Erst- und Rezertifizierungen für Neubauareale (oben) und Bestandsareale (unten)

Ausprägung	«Entwicklung»								«Betrieb»					
Jahr	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8...10	11	12..14	15	16...
Zertifizierung			EZ		RZ-E		RZ-R		RZ-B1	...	RZ-B2	...	RZ-B	...
Jahresgespräch				JG		JG		JG		JG	JG	JG		JG
Arealphase	Planung				Realisierung				Bezug			Bewirtschaftung		

- EZ Erstzertifizierung (Jahr Null).
- JG Jahresgespräch in jedem Jahr, in dem keine Rezertifizierung stattfindet.
- RZ-E Reguläre Rezertifizierung in «Entwicklung» (Planungs- oder Realisierungsphase), jedes 2. Jahr.
- RZ-R Letzte Rezertifizierung in «Entwicklung» (Realisierungsphase) mit Monitoringkonzept und Abgrenzung grauer Energie für Betriebsphase
- RZ-B1 Erste Rezertifizierung in «Betrieb», frühestens 2 Jahre nach Beginn der Bezugsphase (Belegung > 50%)
- RZ-B2 Rezertifizierung in «Betrieb», letztmals in Arealphase Bezug, frühestens 2 Jahre nach Erreichung des Sollzustandes (100% Belegung)
- RZ-B Reguläre Rezertifizierung in «Betrieb», in Betriebsphase, jedes 4. Jahr.

Ausprägung	«Transformation»										«Betrieb»			
Jahr	-2	-1	0	1...3	4	5...7	8	9...11	12	...	20	21...23	24	25...
Zertifizierung			EZ	...	RZ-T		RZ-T1		RZ-T	...	RZ-T2	...	RZ-B	
Jahresgespräch				JG		JG		JG		...		JG		JG
Arealphase	Planung/Realisierung						Bezug				Bewirtschaftung			

- RZ-T Reguläre Rezertifizierung in «Transformation», in Planungs-/Realisierungsphase (Belegung < 50%) oder Bezugsphase (Belegung > 50%), jedes 4. Jahr.
- RZ-T1 Erste Rezertifizierung in «Transformation» in Bezugsphase, frühestens 2 Jahre nach Beginn der Bezugsphase (Belegung > 50%)
- RZ-T2 Letzte Rezertifizierung in «Transformation», Bezugsphase, frühestens 2 Jahre nach Erreichung des Sollzustandes (100% Belegung)

Zeitpunkt der Erstzertifizierung. Kann auch erst in der Realisierungs-, Bezugs- oder Bewirtschaftungsphase erfolgen, soweit die baulichen Voraussetzungen dazu gegeben sind.

Erstzertifizierung in Bewirtschaftung: Will ein Areal direkt in die Bewirtschaftungsphase einsteigen und die Erstzertifizierung beantragen, gelten die Bedingungen gemäss Abschnitten 5.1.1 und 6.1.1. Zur Aufrechterhaltung des Zertifikates sind weitere Rezertifizierungen notwendig (gemäss Abschnitt 2.1.2).

4.2 Ablauf der Erstzertifizierung (EZ)

Erläuterung zu den AkteurInnen und deren Funktionen siehe Kapitel Akteure. Die Details zum Zertifizierungsablauf für 2000-Watt-Areale sind im Pflichtenheft für Labelkommission, AuditorInnen und BeraterInnen geregelt (separates Dokument, Intranet für 2000-Watt-Areal-BeraterInnen). Der Ablauf erfolgt in folgenden Schritten:

1 Auswahl 2000-Watt-Areal-BeraterIn. Die Arealträgerschaft (AT) klärt mit der Regionalleitung (RL) die Voraussetzungen für die Zertifizierung ab. Die AT entscheidet sich aufgrund von Offerten für eine geeignete Prozessbegleitung durch eine akkreditierte 2000-Watt-Areal-BeraterIn (2000WAB).

2 Erstellen der prüffähigen Nachweise. Entsprechend der vertraglichen Vereinbarung zwischen 2000WAB und AT werden die prüffähigen Nachweise erarbeitet. Dabei ist auch eine 2000WA-Mobilitätsexpertin beizuziehen und deren Einsatz zu dokumentieren (Rolle siehe Abschnitt 0.3). Die Standortgemeinde wird – falls noch nicht über andere Prozesse (z.B. rechtliche Grundlagen) involviert – in die Erarbeitung einbezogen, so dass deren Anforderungen berücksichtigt sind.

Für Areale in Transformation ist zusätzlich auch eine Raumplanungsexpertin beizuziehen und deren Einsatz zu dokumentieren (Rolle siehe Abschnitt 0.3). Bei Arealen ohne grössere bauliche oder Nutzungs-Änderungen ist dies jedoch nicht notwendig.

3 Bewertung und Dokumentation. Der 2000WAB nimmt die Bestimmung der Zielwerte, die Prüfung der Nachweise und die Bewertung vor und dokumentiert diese vollständig. Schritt 2 und 3 können iterativ mehrmals durchlaufen werden.

4 Anmeldung zur Zertifizierung. Der 2000WAB meldet das Vorhaben der AT bei der RL an, spätestens 3 Monate vor Einreichung des Zertifizierungsantrags bei der Zertifizierungsstelle

5 Auditor. Erfüllt die Bewertung die Anforderungen für Zertifizierung, kann die Zertifizierung beantragt werden. Dazu bestellt die AT über den 2000WAB eine akkreditierte 2000-Watt-Areal-AuditorIn (2000WAA) für die externe Prüfung der Unterlagen. Es wird dazu ein Antrag inkl. aller notwendigen Nachweise erstellt.

6 Audit. Die 2000WAA prüft den Antrag und die Nachweise: Dabei macht sie Stichproben und führt mit der AT, dem 2000WAB und der Standortgemeinde eine Auditsitzung durch, wo noch offene Punkte geklärt werden. Die 2000WAA erstellt danach einen Auditrapport und finalisiert die Bewertung des Areals.

7 Antrag zur Zertifizierung. Beschluss durch die Labelkommission. Erfüllt das Areal nach der Prüfung durch den 2000WAA die Kriterien, so kann die AT mit dem 2000WAB den Antrag bereinigen, basierend auf den Prüfungsergebnis des 2000WAA. Der Antrag ist von AT, 2000WAB und Standortgemeinde gemeinsam zu unterzeichnen.

Der 2000WAB informiert in Koordination mit der Zertifizierungsstelle den Standortkanton. Eine Stellungnahme wird begrüsst.

Der 2000WAB reicht bei der Zertifizierungsstelle den Antrag zur Zertifizierung ein. Es gelten die veröffentlichten Abgabetermine der LK 2000WA im Intranet der 2000WAB.

Bei positivem Beschluss der Zertifizierungsstelle (Kopie geht an 2000WAB und 2000WAA), wird das Zertifikat an die AT erteilt. Die Zertifizierung wird sowohl von AT wie durch BFE / EnergieSchweiz kommuniziert.

8 Zertifikat. Die AT erhält ihr Zertifikat anlässlich des vom BFE jährlich im Herbst durchgeführten Anlasses „Journée de l'énergie“. Einladung erfolgt via BFE.

Eine zusätzliche öffentliche Zertifikatsübergabe vor Ort im Areal wird angestrebt und kann auch vor Übergabe am „Journée de l'énergie“ durchgeführt werden.

Mit der Entgegennahme des Zertifikats verpflichtet sich die AT zur Aufrechterhaltung des geforderten Managementsystems, zur Zieleinhaltung und zu einem Jahresgespräch (siehe Abschnitt 0). Das Zertifikat ist befristet und muss durch eine Rezertifizierung (siehe Abschnitt 4.4) periodisch erneuert werden.

4.3 Jahresgespräch (JG)

Mit der Entgegennahme des Zertifikats verpflichtet sich die Arealträgerschaft zu einem Jahresgespräch, das durch die 2000-Watt-Areal-BeraterIn organisiert wird. Die Sitzung dient der Statusbestimmung und der Einschätzung der relevanten Projektentwicklungen und möglicher Risiken hinsichtlich Rezertifizierung (Aufwand für BeraterIn ca. 2 Tage). Teilnehmer sind mindestens die 2000-Watt-Areal-BeraterIn und eine Vertretung der Arealträgerschaft. Über das Jahresgespräch führt die 2000-Watt-Areal-BeraterIn ein Protokoll. Die Fortschritte bei der Erfüllung allfälliger Auflagen aus der Zertifizierung werden gewürdigt.

Das Jahresgespräch beinhaltet auch die Prüfung des Standes der Umsetzung des Aktivitätenprogramms und des internen Qualitätssicherungssystems gemäss Kriterium 1.4.1 des Kriterienkataloges.

Bei Arealen in Transformation stehen beim Jahresgespräch mögliche Planungsänderungen im Transformationsprozess im Vordergrund. Falls solche anstehen, müssen die Konsequenzen für den quantitativen Nachweis aufgezeigt und, falls notwendig, Massnahmen ergriffen werden, um die Rezertifizierung nicht zu gefährden (siehe auch Abschnitt 0).

Falls eine Rezertifizierung verschoben wird, wird in diesem Jahr ein Jahresgespräch fällig.

4.4 Rezertifizierung (RZ)

Das Zertifikat ist befristet und muss durch eine Rezertifizierung periodisch erneuert werden. Die Intervalle der Rezertifizierung sind wie folgt festgelegt:

- 2000-Watt-Areal in Entwicklung: alle 2 Jahre
- 2000-Watt-Areal in Transformation und in Betrieb: alle 4 Jahre.

Mit der Rezertifizierung werden der quantitative Nachweis und die qualitative Bewertung entsprechend dem aktuellen Projektstand nachgeführt. Der Ablauf der Rezertifizierung entspricht den Schritten 2 bis 8 gemäss Abschnitt 0.

Eine 2000-Watt-Areal-Mobilitätsexpertin gemäss Schritt 2 muss für die erste Rezertifizierung in der Ausprägung «Betrieb» oder generell bei relevanten Veränderungen des Projektes hinsichtlich Mobilität beigezogen werden (Rolle siehe Abschnitt 0.3). In den übrigen Fällen ist dies nicht erforderlich.

Für die Rezertifizierung von Arealen in Transformation muss der 2000-Watt-Areal-Raumplanungsexperte nur bei relevanten Veränderungen des Projektes hinsichtlich Fragen von Raumplanung, Städtebau und Arealnutzung beigezogen werden (Rolle siehe Abschnitt 0.3).

Beim Eintritt in eine neue Arealphase 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 Bereichs Erstellung (graue Energie der Gebäude in Phase Bauprojekt/Ausführung) und die verbindliche Abgrenzung der verbleibenden Zielwerte für Betrieb und Mobilität erfordern einen einmaligen Zusatzaufwand im Vergleich mit der normalen Rezertifizierung.
- In der Betriebsphase wird der quantitative Nachweis mit einem Monitoring der effektiven Kennzahlen (Betriebswerte) durchgeführt und nicht mehr aufgrund von Projektwerten. Die Prüfung der im Areal eingesetzten Monitoring-Systeme für Betriebsenergie und Mobilität (Messstellen und Mess- und Monitoringkonzept, Abschnitt 5.5.7) vor dem Übergang in die Betriebsphase erfordert einen einmaligen Zusatzaufwand im Vergleich mit der normalen Rezertifizierung.

Die zwingende Rezertifizierung ersetzt eine im gleichen Zeitraum fällige periodische Rezertifizierung.

5 Quantitativer Nachweis

5.1 Übersicht

Der quantitative Nachweis soll sicherstellen, dass das Areal in allen Ausprägungen des Zertifikats die Ziele der 2000-Watt-Gesellschaft gemäss SIA-Effizienzpfad Energie, dem Monitoring-Standard sowie den Ergänzungen im vorliegenden Handbuch erreicht. Die Erfüllung des quantitativen Nachweises ist eine Voraussetzung für die Erteilung des 2000-Watt-Areal-Zertifikats.

5.1.1 Nachweis nach Ausprägung.

Je nach Ausprägung des 2000-Watt-Areal-Zertifikates (siehe Abschnitt 2.1.1 und Abbildung 3) wird der quantitative Nachweis unterschiedlich geführt. Der Nachweis erfolgt für alle Ausprägungen mit der Rechenhilfe II für 2000-Watt-Areale (siehe Abschnitt 5.5.3).

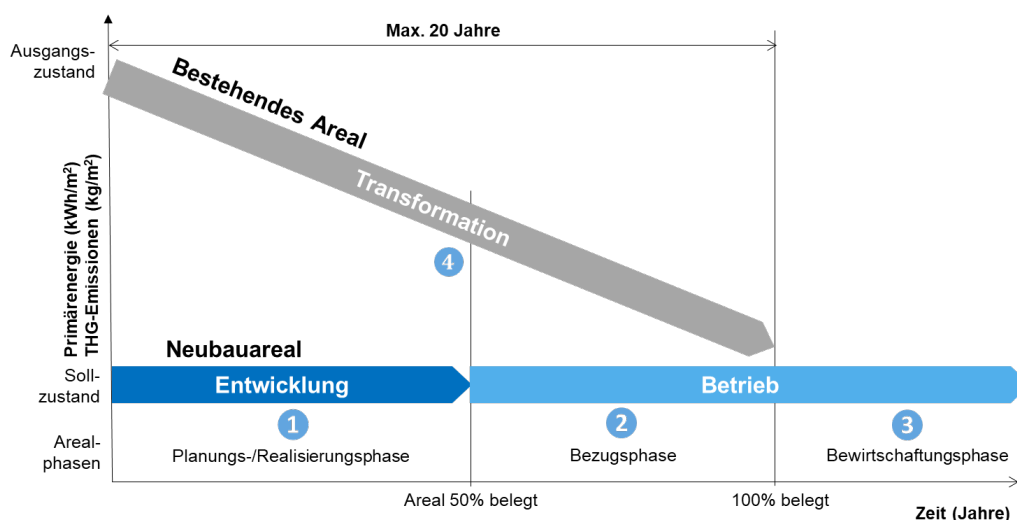


Abbildung 3: Quantitativer Nachweis für die drei Ausprägungen des 2000-Watt-Areal-Zertifikates. Definition Arealphasen gemäss Abschnitt 3.2.1.

- **«Entwicklung».** ① Der Nachweis ist für den Sollzustand am Ende des Betrachtungszeitraumes der Arealentwicklung zu erbringen, indem die für das Areal ermittelten Kennzahlen (Abschnitte 5.3 respektive 5.4) mit den Zielwerten und Zusatzanforderungen (Abschnitt 5.2) verglichen werden.
- **«Betrieb»** ② Für Neubauareale wird der Nachweis ebenfalls für den Sollzustand geführt, solange sich das Areal in der **Bezugsphase** befindet. ③ In der **Bewirtschaftungsphase** erfolgt der Nachweis sowohl für Neubau- als auch Bestandsareale im aktuellen Zertifizierungszustand. In der Ausprägung «Betrieb» sind die Zielwerte und Zusatzanforderungen innerhalb eines Toleranzbereiches von +10% einzuhalten.

Erstzertifizierung in Bewirtschaftungsphase: In jedem Fall ist der vollständige quantitative Nachweis inkl. Berechnung der Grauen Energie und Treibhausgasemissionen für die Erstellung zu erbringen.

- **«Transformation».** ④ Zusätzlich zur Einhaltung der Zielwerte und Zusatzanforderungen im Sollzustand des Bestandsareals ist über den Betrachtungszeitraum der Nachweis zu erbringen, dass die Transformationspfade (Kennzahlen gemäss Abschnitten 5.3 respektive 5.4) zu jedem Zertifizierungszeitpunkt in der Regel unter den Zielpfaden (Abschnitt 5.2) liegen (Ausnahmen siehe Anhang A.3, Umgang bei Nicht-Erreichung der geplanten Ziele). Dies gilt analog auch für die Zusatzanforderungen. Das Vorgehen für den quantitativen Nachweis ist im Anhang A.3 detailliert beschrieben.

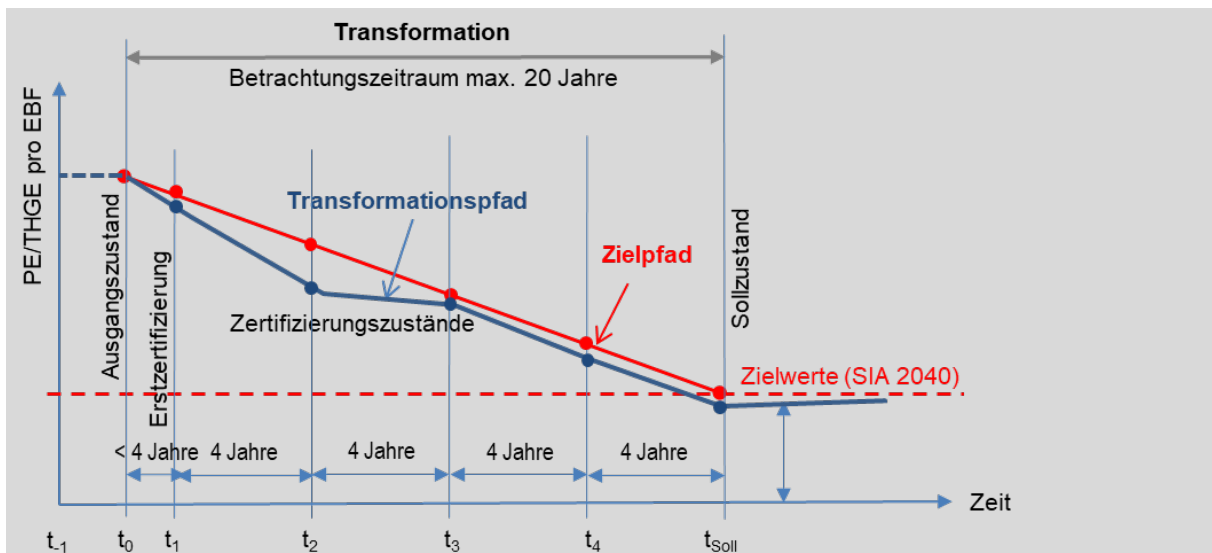


Abbildung 5: Nachweis für die Ausprägungen «Transformation». Details siehe Anhang A.3

Vereinfachter Nachweis. Wenn ein Bestandsareal den Sollzustand bereits max. 8 Jahre nach der Erstzertifizierung erreicht, so kann der quantitative Nachweis wie in Ausprägung «Entwicklung» nur im Sollzustand geführt werden. Auf die Ermittlung des Ausgangszustandes und den Nachweis der Zielpfade wird verzichtet. Auch beim vereinfachten Nachweis wird die Zertifikatsausprägung «Transformation» erteilt.

Tabelle 3: Der quantitative Nachweis für die Ausprägungen «Entwicklung», «Transformation» und «Betrieb» (oben). Vorgehen für Ermittlung der Kennzahlen der Gebäude für Phasen gemäss SIA 112 aufgeführt (unten).

Ausprägung	«Entwicklung» / «Transformation»	«Betrieb»
Anforderungen	Bestimmung der Zielwerte und Zusatzanforderungen basierend auf aktuellen Gebäudedaten zu Gebäudekategorien (Nutzungsstruktur)	
	«Transformation»: Bestimmung Zielpfade Basierend auf Ausgangszustand und Sollzustand	---
Nachweis/ Toleranzbereich	Einhaltung der Zielwerte und Zusatzanforderungen «Transformation»: Einhaltung Zielpfade	Einhaltung der Zielwerte und Zusatzanforderungen +10%

Phasen SIA 112	Strategische Planung	Vorstudie/Vorprojekt	Bauprojekt/Ausführung	Bewirtschaftung
Kennzahlen basierend auf Ermittlung der aktuellen Projekt- und Betriebswerten der Gebäude	<i>Projektwerte Bereiche Erstellung, Betrieb:</i> Berechnung nach GE-PAMOD.	<i>Projektwerte Bereich Erstellung:</i> Berechnung mit Defaultwerten (Rechenhilfe SIA 2040 oder Rechenhilfe II)	<i>Projektwerte Bereich Erstellung:</i> Detailberechnung nach SIA 2032	<i>Projektwerte Bereich Erstellung:</i> Aktualisierte Detailberechnung nach SIA 2032 für Stand Ausführung

		<i>Projektwerte Bereich Betrieb:</i> Berechnung mit Defaultwerten Vorstudie/Vorprojekt gemäss SIA 2040:2017 Ziffer 2.3.2 bis 2.3.9	<i>Projektwerte Bereich Betrieb:</i> Detailberechnung Energiebedarf gemäss behördlichen Nachweisen, SIA 380/1, 380/4, 382/2, Miner- gie etc. Energieversorgung: Ermittlung JAZ für Wärme-/ Kälteversorgung. Gewichtung der Endenergie mit PEF und THGEK der Energieträger.	<i>Betriebswerte Bereich Betrieb:</i> Messung der gelieferten und rückgelieferten Endenergie nach Energieträger und Gebäudekategorie gemäss Monitoring-Standard. Gewichtung der Energieträger mit PEF und THGEK.	
	<i>Projektwerte Bereich Mobilität:</i> Berechnung nach SIA 2039. Zusätzliche Berücksichtigung des Einflusses von Kundenparkplätzen	<i>Projektwerte Bereich Mobilität:</i> Berechnung nach SIA 2039. Zusätzliche Berücksichtigung des Einflusses von Kundenparkplätzen.	<i>Projektwerte Bereich Mobilität:</i> Berechnung nach SIA 2039. Zusätzliche Berücksichtigung von Kundenparkplätzen.	<i>Betriebswerte Bereich Mobilität:</i> Erhebung Fahrleistung pro Verkehrsmittel und Ermittlung der Alltagsmobilität am Standort gemäss Monitoring-Standard. Gewichtung mit PEF und THGEK für Transporte.	
Arealphase	Planung	Realisierung		Bezug	Bewirtschaftung

5.1.2 Anforderungen und Kennzahlen

Anforderungen. Die Zielwerte und Zusatzanforderungen des Areals werden flächengewichtet aus den Anforderungen der einzelnen Gebäude ermittelt. Sie sind daher für jedes Areal individuell festzulegen. Die Zielwerte und Zusatzanforderungen der Gebäude sind abhängig von der Struktur der Gebäudekategorien. (Abschnitt 5.2.1).

Für die Ausprägung «Transformation» müssen zusätzlich die Zielpfade ermittelt werden (Abschnitt 5.2.2).

Kennzahlen. Die Kennzahlen auf Arealenebene werden als flächengewichtete Mittelwerte der Kennzahlen der Gebäude über den ganzen Gebäudepark berechnet. Die Ermittlung der Kennzahlen der einzelnen Gebäude erfolgt immer mit den im Projektstand üblicherweise vorhandenen Grundlagen. Für die Arealphasen Planung und Realisierung (Zertifikat Ausprägung Entwicklung) werden die Projektwerte der Gebäude und Anlagen berechnet (Abschnitt 5.3). Für das Zertifikat in Ausprägung Betrieb werden Betriebswerte aufgrund von Messungen und Erhebungen ermittelt (Abschnitt 5.4).

5.1.3 Methodik

SIA-Effizienzpfad Energie (Merkblatt SIA 2040:2017, siehe Abschnitt 5.5.1). Die Methodik des quantitativen Nachweises in der Ausprägung «Entwicklung» (Arealphasen Planung und Realisierung) entspricht weitgehend dem SIA-Effizienzpfad Energie, welcher auf die Systemgrenze Areal angewendet wird.

Die folgenden **Abweichungen zu SIA 2040:2017** sind im vorliegenden Handbuch geregelt:

- **Primärenergie gesamt:** Der SIA-Effizienzpfad Energie berücksichtigt als Indikatoren nur die nicht erneuerbare Primärenergie PE_{ne} und die Treibhausgasemissionen THGE. Entsprechend dem Bilanzierungskonzept der 2000-Watt-Gesellschaft (siehe 5.5.9) wird für die 2000WA auch die gesamte Primärenergie PE_{tot} geprüft (siehe SIA 2040:2017, Anhang C).
- **Gebäudestrategie Bestandsbau:** Zusätzlich zu Neubau und Umbau gemäss SIA 2040:2017 wird für Areale eine Gebäudestrategie «Bestandsbau» eingeführt für Gebäude, welche nicht unter Umbauten fallen (siehe Abschnitt 5.2).
- **Nicht amortisierte Graue Energie:** Für Umbauten werden die gemäss SIA 2040:2017, Ziffer 2.1.2.2 einzurechnende noch nicht amortisierte Graue Energie und Treibhausgasemissionen nicht berücksichtigt. Stattdessen wird in Voranwendung der revidierten SIA 2032:2019, Anhang F der Werterhalt für Bestandsbauten bilanziert (siehe Abschnitt 5.3.2).
- **Einfluss Kundenparkplätze:** Ist in SIA 2039:2016 nicht berücksichtigt. Wird bei der Ermittlung der Projektwerte Mobilität mit der Rechenhilfe II zusätzlich einbezogen (siehe Abschnitt 5.3.4 und Schlussbericht⁶)
- **Zusätzliche Gebäudekategorien:** Zusätzlich zu SIA 2040:2017 werden die Gebäudekategorien «Hochschule» und «Verwaltung mit hoher Flächeneffizienz» eingeführt (siehe Anhänge A4 und A5).

Monitoring-Standard. In der Ausprägung «Betrieb» gilt zusätzlich der Monitoring-Standard, welcher den SIA-Effizienzpfad Energie als Planungsstandard hinsichtlich der Vorgaben für die Arealphase Betrieb ergänzt (siehe Abschnitt 5.5.2).

⁶ [«Rechenhilfe II für 2000-Watt-Areale, Schlussbericht»](#), EnergieSchweiz, 2019, Kapitel 4 Methodik Einfluss Kundenparkplätze

5.2 Zielwerte, Zusatzanforderung und Zielpfade

5.2.1 Zielwerte und Zusatzanforderungen

Die individuell für das Areal bestimmten Zielwerte und Zusatzanforderungen sind die Vorgaben für den quantitativen Nachweis. Als Grundlage für die Ermittlung der Zielwerte und Zusatzanforderungen auf Arealebene dienen die Zielwerte und Zusatzanforderungen der einzelnen Gebäude. Die verbindlichen Zielwerte und Zusatzanforderung werden auf Basis der unverbindlichen Richtwerte hergeleitet.

Richtwerte der Gebäude. Sind gemäss SIA 2040:2017 pro Gebäudekategorie für die Gebäudestrategien «Neubau» resp. «Umbau» festgelegt. Für die 2000WA wird zusätzlich eine Gebäudestrategie «Bestandsbau» eingeführt für Gebäude, welche nicht unter Umbauten fallen und im Betrachtungszeitraum noch keine Veränderungen (Bsp. energetische Sanierung) oder nur Instandhaltungs- oder Instandsetzungsarbeiten erfahren haben. Für Bestandsbauten gelten dieselben Richtwerte wie für Umbauten.

Primärenergie gesamt. Die Richtwerte für die gesamte Primärenergie der Gebäude richten sich nach den informatorischen Werten in SIA 2040:2017, Anhang C.

Effektive Personenfläche. Wird für die Ermittlung der Richtwerte der Gebäudekategorie Wohnen in Phase SIA 112 Bewirtschaftung berücksichtigt. Die Berechnung erfolgt gemäss SIA 2040:2017, Anhang B2. Für die Gebäudekategorie Verwaltung wird eine analoge Regelung angewendet (siehe Anhang A5).

Zielwerte und Zusatzanforderungen. Die Richtwerte des Areals werden aus den flächengewichteten Richtwerten der Gebäude ermittelt. Die Zielwerte entsprechen der Summe der Richtwerte für die Bereiche Erstellung, Betrieb und Mobilität. Die Zusatzanforderung ist die Summe der Richtwerte für Erstellung und Betrieb.

Toleranzbereich. In der Ausprägung «Entwicklung» sind die Zielwerte und die Zusatzanforderungen gemäss SIA2040:2017 einzuhalten. Aufgrund möglicher Abweichungen in den Berechnungen und Planungswerten wird keine Toleranz gewährt. In der Ausprägung «Betrieb» ist eine Gesamttoleranz von 10% des Zielwertes und der Zusatzanforderungen zulässig, da die effektiven Nutzungsbedingungen von der Standardnutzung abweichen und Messungenauigkeiten auftreten können.

5.2.2 Zielpfade und Zusatzanforderungen (Transformation)

Die Zielpfade entsprechen einer linearen Absenkung (oder in Ausnahmefällen Erhöhung) über den Betrachtungszeitraum von den Projektwerten im Ausgangszustand bis den Zielwerten im Sollzustand. Für die Zusatzanforderungen besteht eine analoge Regel.

Im Falle eines Bestandsareals, welches während des Transformationsprozesses durch zusätzliche Liegenschaften ergänzt wird, muss rückwirkend geprüft werden, ob sich der Ausgangszustand dadurch verändert. Falls dem so ist, müssen mit den neuen Kennzahlen im Ausgangszustand die neuen Zielpfade festgelegt werden.

5.3 Berechnung der Kennzahlen in Ausprägungen «Entwicklung» und «Transformation»

5.3.1 Allgemein

In der Ausprägung «Entwicklung» erfolgt die Berechnung der Projektwerte für Gebäude und Zonen nach SIA 2040:2017. Dabei sollen die zum Zertifizierungszeitpunkt besten verfügbaren Planungsdaten gemäss der aktuellen Phase SIA 112 der Gebäude verwendet werden.

Für Neu- und Umbauten, welche sich in Ausführung befinden, werden im Nachweis die Projektwerte in der Phase Bauprojekt/Ausführung eingesetzt.

5.3.2 Erstellung

Die Berechnung der Projektwerte für den Bereich Erstellung richtet sich nach der SIA 2032:2010 inklusive Korrigenda C1:2013.

Gewichtung. Die Ausgabe der KBOB-Empfehlung, welche für die Gewichtung verwendet wird, ist durch die geprüften Softwarelösungen vorgegeben (siehe Abschnitt 5.5.4). In Ausnahmefällen sind Herstellerangaben für die Gewichtung zulässig, wenn diese mit einer regelkonformen Sachbilanz und Bewertung nachgewiesen werden.⁷

Primärenergie gesamt. Im Bereich Erstellung kann vereinfachend mit einem Faktor für die Umrechnung von Primärenergie nicht erneuerbar auf Primärenergie gesamt gerechnet werden. Näherungsweise beträgt dieser Faktor 1,10 (siehe SIA 2040:2017, Anhang C).

Berechnung Projektwerte für Gebäude bei Neubauten und Umbauten. Je nach Phase SIA 112 werden die Projektwerte der Gebäude für den Bereich Erstellung folgendermassen ermittelt:

- **Strategische Planung:** Die grobe Abschätzung der Erstellungsenergie nach der Methodik GEPAMOD erfolgt mit dem «Modul: Strategische Planung» der Rechenhilfe II. Schwerpunkt der Anwendung in Arealphase Planung.
- **Vorstudie/Vorprojekt:** Die erste Abschätzung der Erstellungsenergie pro Gebäude erfolgt analog zur Rechenhilfe SIA 2040 mit dem «Modul: Vorstudie/Vorprojekt» der Rechenhilfe II. Schwerpunkt der Anwendung in Arealphase Realisierung (frühe Phase).
- **Bauprojekt/Ausführung:** Die Projektwerte für den Bereich Erstellung müssen pro Gebäude mit einer anerkannten Softwarelösung ermittelt und dokumentiert werden (siehe Abschnitt 5.5.4). Die Ergebnisse werden analog zur Rechenhilfe SIA 2040 (Arbeitsblatt «Bauprojekt») in die «Erfassungsmaske:Bauprojekt/Ausführung» der Rechenhilfe II übertragen. Schwerpunkt der Anwendung in der Arealphase Realisierung.
- **Bewirtschaftung:** Die Projektwerte werden aus der Phase Bauprojekt/Ausführung übernommen. Bei relevanten Änderungen der Ausführung des gebauten Werkes gegenüber dem Projektstand der letzten Erhebung sind die Berechnungen zu aktualisieren.

Berechnung Projektwerte von Bestandsbauten.⁸ Für die Strategie Werterhalt⁹ werden die Projektwerte der während der verbleibenden Nutzungsdauer des Bestandsbaus über den Bilanzperimeter zugeführten Bauteile abgeschätzt (d.h. alle für die Instandhaltung und Instandsetzung auszuwechselnden Bauteile). Vereinfachend erfolgt die Berechnung der Werte pro Jahr mit den Amortisationszeiten gemäss SIA 2032, Anhang C. Die Berechnung kann z.B. mit Vorprojektwerten und den effektiven Bauteilflächen vorgenommen werden.

Falls der Bestandsbau innerhalb des Betrachtungszeitraums der Transformation einen Umbau oder Rückbau erfährt, muss der Werterhalt nicht mehr eingerechnet werden.

Ist ein grösserer Neubau wenige Jahre vor der Erstzertifizierung erstellt worden, ist der Anfangszeitpunkt der Transformation möglichst so zu legen, dass der Neubau noch innerhalb der Betrachtungszeitraums liegt.

⁷ [Regeln für die Ökobilanzierung von Baustoffen und Bauprodukten](http://www.eco-bau.ch) in der Schweiz www.eco-bau.ch

⁸ Das Vorgehen für die Ermittlung der Erstellungsenergie von Bestandsbauten wird im Informationsblatt «Graue Energie von Bestandsbauten» beschrieben und anhand von Beispielen erläutert.

⁹ Diese Festlegung ersetzt die Regelung gemäss 2.1.2.2 in SIA 2040:2017, wird aber sinngemäss aus der bevorstehenden Revision SIA 2032:2019, Anhang F, vorangewendet. Dadurch können auch Bestandsbauten mit den üblichen Tools berechnet werden.

5.3.3 Betriebsenergie

Die Berechnung der Projektwerte für den Bereich Betrieb erfolgt nach SIA 2040:2017. Als Grundlage dienen die SIA 380:2015 und die Normen, auf welche darin Bezug genommen wird.

Gewichtung. Die Endenergie wird mit den Primärenergiefaktoren und Treibhausgasemissions-Koeffizienten gemäss SIA 380, Anhang C gewichtet.

Primärenergie gesamt. Im Bereich Betrieb werden die entsprechenden Primärenergiefaktoren der Energieträger am Eingang Gebäude gemäss SIA 380, Anhang C eingesetzt. Die Primärenergie gesamt schliesst die am Standort gewonnene erneuerbare Primärenergie gemäss SIA 380, Ziffer 4.3.7, mit ein. Diese ist bei der Bilanzierung der Endenergie noch nicht berücksichtigt und muss mit den Eigenwerten der erneuerbaren Primärenergieressourcen gemäss SIA 380, Anhang D, Tabelle 7, zusätzlich einberechnet werden.¹⁰

Bewertung Elektrizität. Wird bei langfristigen Lieferverträgen die ökologische Qualität der gelieferten erneuerbaren Energie mittels anerkannter Zertifikate (*naturemade star* oder gleichwertig) nachgewiesen, sind diese Werte gemäss SIA 2040:2017, Ziffer 2.3.1.4 bis zu 50% des gesamten Elektrizitätsbedarfs anrechenbar. Die restliche gelieferte Elektrizität ist mit dem CH-Verbrauchermix zu bewerten.¹¹ Im Management-Tool, Kriterien 4.1.1 und 4.1.2 darf der effektive Strommix gemäss Herkunftsnachweisen (HKN) berücksichtigt werden (siehe Abschnitt 6.5.2). Zurzeit wird der HKN-Strom unabhängig deren Herkunft anerkannt. Zu einem späteren Zeitpunkt – nach einer Verschärfung des «Leitkonzepts 2000-Watt-Gesellschaft 2020»¹² – werden nur noch bei Nachweis gekoppelter Produktion und Lieferung des HKN-Strom, als erneuerbare Energie anerkannt¹³.

Als ökologisch gleichwertig zu *naturemade star* zertifiziertem Strom werden im Rahmen der vorliegenden Version des Handbuchs Stromprodukte anerkannt, welche nicht *naturemade star* zertifiziert sind, aber nachweislich aus folgenden Quellen stammen¹⁴:

- PV-Anlagen auf überbauten Flächen in der CH,
- Windanlagen in der CH oder
- Wasserkraftanlagen, ab 2011 neukonzessioniert mit Fonds für ökologische Verbesserung

Bewertung Fernwärme. Möchte resp. muss ein Areal bei der Fernwärme von einem spezifischen erneuerbaren Fernwärmemix mit höherer ökologischer Qualität profitieren sind die Anforderungen in Anhang A.5 einzuhalten. Werden die Anforderungen gemäss Anhang A.5 nicht nachgewiesen und unterscheidet der Wärmelieferant beim Wärmeverkauf nicht nach verschiedenen ökologischen Qualitäten, ist der durchschnittliche Fernwärmemix über das gesamte Wärmenetz einzusetzen.

¹⁰ Formeln können auch Bilanzierungskonzept, Abschnitt 11.4.2, entnommen werden (siehe Abschnitt 5.5.9).

¹¹ Die Beschränkung der Anrechenbarkeit von Ökostrom verhilft der Bedarfssenkung durch effiziente Systeme, der Eigenproduktion von Elektrizität und der Nutzung von gelieferter Elektrizität aus erneuerbaren Energieträgern zu gleich langen Spiessen. Siehe Dokumentation SIA 0258 zum SIA-Effizienzpfad Energie, Kapitel 7.7

¹² Vgl. „Leitkonzept 2000-Watt-Gesellschaft 2020“, Fussnoten zum Thema HKN: 25, 49 und 113

¹³ Zitiert aus „Leitkonzept 2000-Watt-Gesellschaft 2020“, Fussnote 49: „Der Handel mit HKN (Stromqualitäten) erfolgt in der Regel getrennt vom Handel mit Strom (der physikalischen Produktion und Lieferung). Stromversorgungsunternehmen können den Kundinnen und Kunden erneuerbaren Strom liefern, der zwar weiterhin in inländischen Kernkraftwerken produziert wurde, mit dem Zukauf von HKN von Wasserkraftwerken z.B. in Norwegen aber in der Stromdeklaration als «Wasserkraft Europa» ausgewiesen wird. Solche «Mantelprodukte» tragen nicht zum im Energiegesetz Art. 2 Abs 1 geforderten Ausbau der inländischen Produktion von Strom aus erneuerbaren Energien bei. Die Kopplung des Einkaufs von Stromqualität und Stromproduktion, d.h. der Einkauf der physikalischen Produktion und der Stromqualität vom selben Kraftwerk behebt diesen Mangel.“

¹⁴ Definition erarbeitet durch Begleitgruppe EVU Benchmarking (BFE, diverse EVU, Grosskunden, Umweltorganisationen)

Bewertung Biogas. Alternative, erneuerbare Brennstoffe wie zum Beispiel Biogas werden nicht unbegrenzt zur Verfügung stehen und sind deshalb unbedingt für diejenigen Sektoren und Einsatzzwecke zu priorisieren, für die es heute noch keine technische Dekarbonisierungsalternativen gibt (Flugverkehr, chemische Industrie, Hochtemperatur in der Industrie usw.)¹⁵. Für alle stationären Bereiche, insbesondere für die Heizwärme, darf im Grundsatz kein Biogas eingesetzt werden. Im Sinne einer Übergangsfrist darf für bestehende Anlagen mit Baujahr bis 2022 Biogas als Übergangstechnologie zur Spitzenlastabdeckung zur Anwendung kommen. Wird Biogas für Wärme- oder Stromzwecke eingesetzt und im quantitativen Nachweis berücksichtigt, ist die ökologische Qualität und der biogene Ursprung¹⁶ mittels Zertifikats z.B. naturemade (oder gleichwertig) zu bestätigen.

Berechnung Projektwerte für Zonen. Die Berechnung der einzelnen Gebäude erfolgt phasengerecht. Je nach aktueller Phase SIA 112 werden die Projektwerte der Zonen für den Bereich Betrieb folgendermassen ermittelt:

- **Strategische Planung:** Eine erste Abschätzung der Betriebsenergie erfolgt mit dem «Modul: Strategische Planung» (GEPAMOD) der Rechenhilfe II. Schwerpunkt der Anwendung in Arealphase Planung.
- **Vorstudie/Vorprojekt:** Die Einschätzung der Betriebsenergie erfolgt pro Gebäude mit den Defaultwerten für Neubau, Umbau gemäss SIA 2040:2017 Ziffer 2.3.2 bis 2.3.9 oder Bestandsbau (GEPAMOD). Die Berechnung erfolgt analog zur Rechenhilfe SIA 2040 mit dem «Modul: Vorstudie/Vorprojekt» der Rechenhilfe II. Schwerpunkt der Anwendung in Arealphase Realisierung (frühe Phase).
- **Bauprojekt/Ausführung:** Die Betriebsenergie pro Gebäude muss extern mit einer anerkannten Softwarelösung ermittelt und dokumentiert werden (siehe Abschnitt 5.5.5). Die Ergebnisse werden analog zur Rechenhilfe SIA 2040 (Arbeitsblatt «Bauprojekt») in die «Erfassungsmaske:Bauprojekt/Ausführung» der Rechenhilfe II übertragen. Schwerpunkt der Anwendung in Arealphase Realisierung.
- **Bewirtschaftung:** In der Ausprägung «Entwicklung» sind noch weniger als 50% der Energiebezugsfläche des Areals in dieser Phase. Entweder werden die Projektwerte entsprechend den Phasen Bauprojekt/Ausführung rechnerisch bestimmt oder es werden Betriebswerte aus erfassten Messdaten ermittelt (siehe Abschnitt 5.4.3).

Die Energiewandler und Energieträger werden für alle Phasen benötigt und werden im «Modul: Energieträger/Versorgung» der Rechenhilfe II erfasst.

¹⁵ Vgl. „Leitkonzept 2000-Watt-Gesellschaft 2020“; Seite 23

¹⁶ nach den Anforderungen für biogene Treibstoffe gemäss der Positivliste der Oberzolldirektion des Bundes vom 01.03.2019

5.3.4 Mobilität

Die Berechnung der Projektwerte für den Bereich Mobilität erfolgt nach der SIA 2039:2016. Für die Projektwerte wird immer die Flotte 2050 berücksichtigt.

Primärenergie gesamt. Im Bereich Mobilität kann vereinfachend mit einem Faktor für die Umrechnung von Primärenergie nicht erneuerbar auf Primärenergie gesamt gerechnet werden. Der entsprechende Faktor beträgt 1,09 für die Flotte 2050 (siehe SIA 2040:2017, Anhang C).

Einfluss Kundenparkplätze. Wird mit dem «Modul: Einfluss Kundenparkplätze» der Rechenhilfe II ermittelt. Dabei wird die nach SIA 2039 berechnete Kundenmobilität der Gebäudekategorien Fachgeschäft, Lebensmittelgeschäft und Restaurant mit je einem Korrekturfaktor für die Anzahl Parkfelder für Kunden sowie für die Parkplatzbewirtschaftung angepasst. Für die Gebäudekategorien Verwaltung ist diese Korrektur nicht anwendbar. Der Einfluss der Kundenparkplätze wird über das «Modul: Einfluss Kundenparkplätze» der Rechenhilfe II berücksichtigt.^{6 Seite 35}

Berechnung Projektwerte für Zonen. Die Berechnung erfolgt phasengerecht. Je nach aktueller Phase SIA 112 werden die Projektwerte der Zonen für den Bereich Mobilität folgendermassen ermittelt:

- **Alle Phasen.** Die Projektwerte für den Bereich Mobilität können mit dem «Modul: Mobilität» der Rechenhilfe II ermittelt werden.
- **Bauprojekt/Ausführung:** Alternativ können die Projektwerte für den Bereich Mobilität extern mit der Rechenhilfe SIA 2039 oder der Rechenhilfe SIA 2040¹⁷ pro Gebäude ermittelt und die Ergebnisse analog zur Rechenhilfe SIA 2040 (Arbeitsblatt «Bauprojekt») im «Modul: Mobilität» der Rechenhilfe II erfasst werden. Das Ergebnis wird ohne Einfluss der Kundenparkplätze eingetragen. Die Korrektur erfolgt nachträglich durch das «Modul: Einfluss Kundenparkplätze».
- **Bewirtschaftung:** In der Ausprägung «Entwicklung» sind noch weniger als 50% der Energiebezugsfläche des Areals in dieser Phase. Die Projektwerte werden entweder entsprechend der Phase Bauprojekt/Ausführung berechnet oder es werden bereits Betriebswerte aus Erhebungen ermittelt (siehe Abschnitt 5.4.4).

Die arealbezogenen Einflussgrössen für den Bereich Mobilität werden für alle Phasen benötigt und werden im «Modul: Einflussvariablen Mobilität Areal» der Rechenhilfe II erfasst.

¹⁷ Die Rechenhilfen SIA 2039 und SIA 2040 haben dieselbe Funktionalität und liefern äquivalente Ergebnisse.

5.4 Ermittlung der Kennzahlen in Ausprägung «Betrieb»

5.4.1 Allgemein

Die Ermittlung der Betriebswerte in der Ausprägung «Betrieb» erfolgt soweit möglich mit gemessenen oder erhobenen Betriebsdaten.

Personenzahl. Ist gemäss Monitoring-Standard (siehe Abschnitt 2.2.1) zu erheben:

- Gebäudekategorie Wohnen: Personenzahl der Bewohnenden
- Gebäudekategorie Verwaltung: VZA der Beschäftigten

Diese wird benötigt für die Ermittlung der effektiven Personenfläche (siehe Abschnitt 5.2) und Hochrechnungen im Bereich Mobilität (Abschnitt 5.4.4).

Datenschutz. Messungen und Erhebungen zum persönlichen Energieverbrauch und Mobilitätsverhalten unterliegen dem Datenschutz. Entsprechende Hinweise gibt der Monitoring-Standard (Abschnitt 2.3) und das Datenschutzkonzept (Anhang A.8).

5.4.2 Erstellung

Berechnung Projektwerte für Gebäude. Für den Bereich Erstellung werden die Kennzahlen rechnerisch ermittelt, und zwar gleich wie für die Ausprägung «Entwicklung» (siehe Abschnitt 5.3.2). Bei Erstzertifizierung in der Ausprägung «Betrieb» erfolgt die Berechnung nach den Vorgaben für die Phasen Bauprojekt/Ausführung gemäss SIA 112 (siehe Abschnitt 5.3.2):

- Für Areale, die bereits in früheren Arealphasen zertifiziert wurden, behält die Berechnung der Graue Energie und Treibhausgasemissionen für den Bereich Erstellung ihre Gültigkeit
- Für Areale, die direkt in die Bewirtschaftungsphase einsteigen ohne vorangehende Zertifizierung in früheren Arealphasen, müssen die Graue Energie und Treibhausgasemissionen für den Bereich Erstellung ermittelt werden.

5.4.3 Betriebsenergie

In der Ausprägung «Betrieb» erfolgt die Erfassung der Messwerte für die Betriebsenergie gemäss Monitoring-Standard (Abschnitt 5.5.2). Vor Beginn der Betriebsphase ist für die Betriebsenergie ein Monitoringkonzept gemäss Abschnitt 5.5.7 zu erstellen.

Bewertung Elektrizität. Wird bei langfristigen Lieferverträgen die ökologische Qualität der gelieferten erneuerbaren Energie mittels anerkannter Zertifikate (*naturemade star* oder gleichwertig) nachgewiesen, sind diese Werte gemäss SIA 2040:2017 bis zu 50% des gesamten Elektrizitätsbedarfs anrechenbar. Die restliche gelieferte Elektrizität ist mit dem CH-Verbrauchermix zu bewerten.

Für die Regelung betreffend Stromprodukte, welche ökologisch gleichwertigen zu *naturemade star* zertifiziertem Strom sind, siehe Abschnitt 5.3.3.

Erfassung Betriebswerte. Je nach Phase SIA 112 werden die Betriebswerte für die Betriebsenergie folgendermassen ermittelt:

- **Bewirtschaftung:** Die Messwerte für die Betriebsenergie müssen erfasst, ausgewertet und dokumentiert werden. Die Betriebsenergie pro Jahr wird über mehrere Jahre gemittelt (idealerweise 4 Jahre seit letzter Zertifizierung), wobei die Mittelwerte extern berechnet werden. Die bereinigten Jahresmittelwerte werden in der «Erfassungsmaske Betriebsenergie» der Rechenhilfe II erfasst.
- **Übrige Phasen nach SIA 112:** Berechnung der Projektwerte Betrieb gemäss Abschnitt 5.3.3

5.4.4 Mobilität

In der Arealphase Betrieb erfolgt die Erhebung der Mobilitätsenergie gemäss Monitoring-Standard, Abschnitt 3.4. Vor Beginn der Betriebsphase ist für die Mobilität ein Monitoringkonzept zu erstellen (siehe Abschnitt 5.5.7). Grundlage für eine aussagekräftige Aussage zu Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen im Bereich Mobilität bilden personen- oder fahrzeugbezogene Kenndaten zur Anzahl zurückgelegter Personen- respektive Fahrzeugkilometer je Verkehrsmittel und Jahr.

Instrumente. Für die Ermittlung der Monitoringdaten im Bereich Mobilität stehen verschiedene Wege und Instrumente zur Verfügung, welche durch die Anwender frei gewählt werden können, solange die notwendigen Kenndaten gemäss Monitoring-Standard erfasst werden (siehe Abschnitt 5.5.6).

Repräsentativität der Umfrage. Falls die angestrebte Rücklaufquote gemäss Monitoring-Standard Abschnitt 3.3.1 trotz erfolgtem Bemühen nicht erreicht wird, ist im Zertifizierungsantrag zu begründen, warum die Umfrageergebnisse trotzdem als repräsentativ erachtet werden. Andernfalls ist eine Nacherhebung durchzuführen.

Qualitätssicherung der Befragung. Erfolgt bei der ersten Rezertifizierung in «Betrieb» durch Mobilitätsexpertin. Zudem ist das Vorgehen in folgenden Fällen mit Mobilitätsexpertin abzusprechen:

- Die Umfrage erreicht die gemäss Monitoring-Standard angestrebte Rücklaufquote nicht.
- Erhebungen für Gebäudekategorien, welche in Monitoring-Standard nicht explizit beschrieben sind.

Zentrale Durchführungsunterstützung. Da die Konzeption, Durchführung und Auswertung von Umfragen spezifisches Know-how bedingt, wird der Arealträgerschaft bzw. den Arealberatern von ausgewählten MobilitätsexpertInnen eine Unterstützung angeboten.

Erfassung Betriebswerte. Je nach Phase SIA 112 und Gebäudekategorie werden die Kennzahlen für den Bereich Mobilität folgendermassen ermittelt:

- **Bewirtschaftung, Gebäudekategorien Wohnen/Wohnen mit Belegungsvorschriften:** Die Daten müssen mit einer Umfrage ermittelt, ausgewertet und dokumentiert werden (siehe Monitoring-Standard, Abschnitt 3.3). Eingegeben in die «Erfassungsmaske Mobilität» der Rechenhilfe II, Erhebung Bewohner werden die bereinigten Personenkilometer pro Verkehrsmittel. Daraus berechnet die Rechenhilfe II die Betriebswerte der standortabhängigen Alltagsmobilität für die Bewohner.
- **Bewirtschaftung, Gebäudekategorien Verwaltung/Verwaltung mit hoher Flächeneffizienz:** Die Daten müssen mit einer Umfrage ermittelt, ausgewertet und dokumentiert werden (siehe Monitoring-Standard, Abschnitt 3.3). Eingegeben in die Erhebung Beschäftigte der «Erfassungsmaske Mobilität» der Rechenhilfe II werden die bereinigten Personenkilometer pro Verkehrsmittel. Daraus berechnet die Rechenhilfe II die Betriebswerte der standortabhängigen Alltagsmobilität für Beschäftigte. Die Kundenmobilität wird in der Regel rechnerisch nach SIA 2039 mit dem «Modul: Mobilität» der Rechenhilfe II ermittelt.
- **Bewirtschaftung, übrige Gebäudekategorien:** Es besteht kein standardisiertes Verfahren. Der Monitoring-Standard gibt Hinweise (siehe Abschnitt 3.3.1). Die Personenkilometer pro Verkehrsmittel können in die Erhebungen in der «Erfassungsmaske Mobilität» der Rechenhilfe II eingegeben werden. Dort sind Erhebungen für Beschäftigte, Kunden, Schüler und Studierende/Weiterzubildende implementiert. Das Vorgehen ist mit dem Mobilitätsexperten abzusprechen.
- **Übrige Phasen SIA 112:** Fehlen Erhebungen, dann können berechnete Projektwerte Mobilität gemäss Abschnitt 5.3.4 verwendet werden.

Die Zuordnung der Erhebungen zu den Zonen erfolgt im «Modul: Mobilität» der Rechenhilfe II.

5.5 Regeln und Hilfsmittel

5.5.1 SIA-Effizienzpfad Energie und weitere Grundlagen des SIA

SIA Merkblatt 2040:2017 mit Korrigenda C1:2017. Das Merkblatt enthält Angaben zu Verständigung und Begriffsdefinitionen, die Berechnungsmethode für die Bereiche Erstellung, Betrieb und Mobilität sowie die Anforderungen mit den Richt-, Zielwerten und Zusatzanforderungen. Neu gegenüber SIA 2040:2011 sind insbesondere zusätzliche Gebäudekategorien und die Zusatzanforderungen. Als weitere Grundlage für die 2000-Watt-Areale sind in informativen Anhängen die Anpassung der Zielwerte und Kennwerte für die Gebäudekategorie Wohnen an die effektive Personenfläche (Anhang B) sowie Berechnungshinweise und Richt- und Zielwerte für die Primärenergie gesamt (Anhang C) angegeben. Die SIA 2040:2017 ist die methodische Grundlage für den quantitativen Nachweis zum Zertifikat 2000-Watt-Areal.

SIA Dokumentation D0258. Enthält die Erläuterungen zum SIA-Effizienzpfad Energie:

- Bezug des SIA-Effizienzpfades Energie zur 2000-Watt-Gesellschaft
- Verständigung zu Zielpublikum, Gebäudekategorien, Bereichen, Zielwerten und Zusatzanforderungen
- Herleitung der Zielwerte und Ableitung der Richtwerte zur Kontrolle der Machbarkeit
- Phasengerechte Anwendung und Grundlagen für die Berechnung in den verschiedenen Planungsphasen
- Einflussfaktoren zur Zielerreichung und Optimierung
- Neun Fallbeispiele

Rechenhilfe SIA 2040. Berechnung in den Phasen Vorstudien-/Vorprojekt. Sie ermöglicht eine Abschätzung der nicht erneuerbaren Primärenergie und der Treibhausgasemissionen von Gebäuden für die Bereiche Erstellung, Betrieb (Default-Werte SIA 2040:2017 Phase Vorstudien und Vorprojekt) und Mobilität (Berechnung gemäss SIA 2039:2016, gleich wie Rechenhilfe SIA 2039) sowie den Vergleich mit den Anforderungen. Informativ ist die gesamte Primärenergie ausgewiesen.

Für die Phase Bauprojekt wird eine Eingabemaske für die Ergebnisse von Detailberechnungen zur Verfügung gestellt, welche den Nachweis SIA 2040:2017 in standardisierter Form ermöglicht.

Download gegen eine jährlich wiederkehrende Lizenzgebühr von www.energytools.ch

SIA Merkblatt 2032:2010 Graue Energie von Gebäuden mit Korrigenda C1:2013. Berechnung der Projektwerte Erstellung von Gebäuden. Entsprechende Funktionen sind auch in der Rechenhilfe SIA 2040 implementiert.

SIA 380:2015 Grundlagen für energetische Berechnungen von Gebäuden. Grundlage, auf die andere Normen Bezug nehmen. Diese Norm gilt insbesondere für Berechnungen nach den folgenden Normen und Merkblättern, siehe Ziffer 0.1.2 in SIA 380

SIA Merkblatt 2039:2016 Mobilität – Energiebedarf in Abhängigkeit vom Gebäudestandort.

Rechenhilfe SIA 2039. Berechnung der Projektwerte Mobilität von Gebäuden für Bewohner, Beschäftigte und Kunden nach SIA 2039:2016. Dieselben Funktionen sind auch in der Rechenhilfe SIA 2040 implementiert.

Download gegen eine jährlich wiederkehrende Lizenzgebühr von www.energytools.ch

Weitere Normen und Merkblätter des SIA. Sind in SIA2040:2017, Abschnitt 0.2 aufgeführt.

Die Normen, Merkblätter und Dokumentationen des SIA sind gegen eine Gebühr erhältlich unter www.sia.ch.

5.5.2 Monitoring-Standard

Der Monitoring-Standard stellt eine methodische Ergänzung zum SIA-Effizienzpfad Energie für die Phase Bewirtschaftung von Gebäuden gemäss SIA 112 sowie zum Handbuch 2000-Watt-Areal für die Arealphase Betrieb dar. Auf dieser Grundlage können die Betriebswerte für die Bereiche Betrieb und Mobilität ermittelt werden. Der Monitoring-Standard beinhaltet detaillierte Vorgaben für die Erhebung von Daten, die Gewichtung sowie den Vergleich mit Zielwerten. Hintergrundinformationen zu Monitoring-Systemen und Wirkungskommunikation unterstützen die qualitative Bewertung im Kriterienkatalog.

Der «Monitoring-Standard» ist verfügbar unter www.2000watt.swiss. Er enthält ergänzende Festlegungen zum vorliegenden Handbuch und ist integraler Bestandteil der Bewertungsgrundlagen zum Zertifikat «2000-Watt-Areal».

5.5.3 Rechenhilfe II für 2000-Watt-Areale

Die Rechenhilfe II ist das zentrale Tool für den quantitativen Nachweis der 2000-Watt-Areale. Sie ermöglicht die Erfassung, Berechnung resp. Verwaltung aller Daten für den Zertifizierungsantrag. Abbildung 6 gibt einen Überblick über die Struktur und Funktionalitäten der Rechenhilfe II.

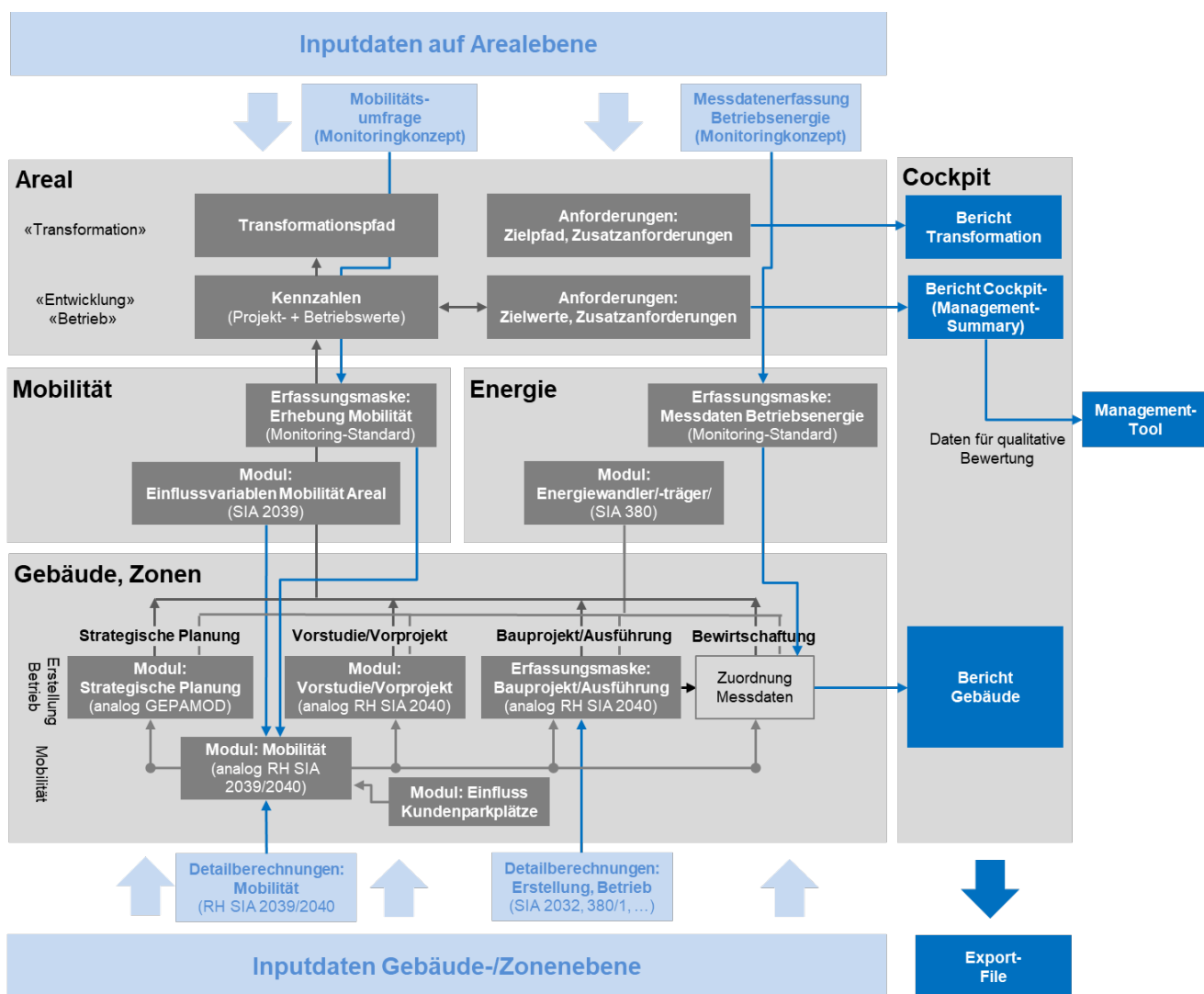


Abbildung 6: Rechenhilfe II für 2000-Watt-Areale mit den Reitern Areal, Gebäude und Zonen, Energie, Mobilität und Cockpit

Reiter «Areal». Die Rechenhilfe II erlaubt die Wahl der Zertifikatsausprägung. Für den Nachweis auf Arealebene sind folgende Funktionen implementiert:

- **Anforderungen.** Bestimmung der Zielwerte und Zusatzanforderungen aus den Richtwerten auf Arealebene für die Ausprägungen «Entwicklung» und «Betrieb». Die Richtwerte auf Arealebene werden auf Basis der Richtwerte der einzelnen Gebäude auf dem Areal ermittelt.

Ausprägung «Transformation»: Ermittlung der Zielpfade (inklusive Zusatzanforderungen) aus den Kennzahlen im Ausgangszustand und den Zielwerten im Sollzustand.

- **Kennzahlen auf Arealebene.** Berechnung aus Kennzahlen Gebäude (Projektwerte, Betriebswerte)

Ausprägung «Transformation»: Ermittlung der Transformationspfade aus den Kennzahlen in den Zertifizierungszeitpunkten.

- **Nachweis.** Vergleich der Kennzahlen des Areals mit Zielwerten und Zusatzanforderungen

Ausprägung «Transformation»: Vergleich der Transformationspfade mit den Zielpfaden für jeden Zertifizierungszeitpunkt.

Reiter «Gebäude und Zonen». Eingabe der Gebäude und Anlegen der Zonen. Für die Ermittlung der Kennzahlen von Gebäuden, Anlagen und Zonen in den verschiedenen Phasen nach SIA 112 stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

- **Modul: Strategische Planung.** Grobe Abschätzung der Projektwerte bei Neubau, Umbau und Bestandsbau für die Bereiche Erstellung und Betrieb aufgrund weniger Eingabewerte in Anlehnung an das Modell GEPAMOD.

In der Ausprägung «Transformation» wird empfohlen bestehende Gebäude im Ausgangszustand vor dem Umbau nicht mit diesem Modul, sondern als Bestandsgebäude in Bewirtschaftung zu erfassen (Siehe Abschnitt 5.4).

- **Modul: Vorstudie/Vorprojekt.** Abschätzung der Projektwerte bei Neubau und Umbau gemäss SIA 2040:2017 für die Bereiche Erstellung und Betrieb, ergänzt mit Bestandsbau. Das Modul ist in Anlehnung an die Rechenhilfe SIA 2040 konzipiert:
 - Erstellung: Berechnung auf Gebäudeebene gemäss SIA 2032:2010 und Korrigenda C1:2013 (analog Rechenhilfe SIA 2040:2017, Arbeitsblatt «Erstellung»)
 - Betrieb: Berechnung in den einzelnen Zonen gemäss SIA 2040:2017, Phase Vorstudie/Vorprojekt (analog Rechenhilfe SIA 2040:2017, Arbeitsblatt «Betrieb»).
- **Erfassungsmaske: Bauprojekt/Ausführung.** Erfassung der extern mittels Detailberechnungen ermittelten Projektdaten von Gebäuden und Anlagen. Die Erfassungsmaske ist in Anlehnung an das Arbeitsblatt «Bauprojekt» der Rechenhilfe SIA 2040 konzipiert:
 - Erstellung: Berechnung Gebäude mit Detailberechnungsprogrammen Erstellung (siehe Abschnitt 5.5.4)
 - Betriebsenergie: Berechnung für Verwendungszwecke in Zonen mit Detailberechnungsprogrammen Betrieb (siehe Abschnitt 5.5.5).
- **Modul: Mobilität:** Berechnung der Projektwerte für standortabhängigen Alltagsmobilität in den einzelnen Zonen nach Methodik SIA 2039:2016 für unbekannte Benutzermobilität.
 - Anders als in Rechenhilfe SIA 2039 resp. SIA 2040 Arbeitsblatt Mobilität erfolgt eine lineare Interpolation der Korrekturfaktoren zwischen Stützwerten. Für den Nachweis von 2000WA sind beide Interpolationsverfahren zulässig.
 - Zusätzlich kann die Mobilitätsenergie für die Gebäudekategorie «Hochschule» (Methodik analog SIA 2039) ermittelt werden.
 - In Phase Bauprojekt/Ausführung kann die Mobilitätsenergie auch manuell aus der Rechenhilfe SIA 2039 resp. SIA 2040 übertragen werden.

Das Modul ist für die Berechnung in allen Phasen SIA 112 geeignet. Für Phase Bewirtschaftung werden in diesem Modul nur die Erhebungen zu den einzelnen Zonen zugeordnet.

- **Einfluss Kundenparkplätze:** In der Berechnungsmethodik gemäss SIA 2039:2016 ist der Einfluss der Anzahl Kundenparkplätze auf die Projektwerte Mobilität nicht enthalten. Eine entsprechende Methodik wurde im Rahmen des Projektes Rechenhilfe II entwickelt. ^{6 Seite 35}

Dieses Modul ermittelt entsprechende Korrekturen der Kundenmobilität für die Gebäudekategorien Fachgeschäft, Lebensmittelgeschäft und Restaurant. Für die Gebäudekategorien Verwaltung sind diese Korrekturen nicht anwendbar.

Reiter «Energie». Für die Definition der Energieversorgung sowie die Datenerfassung in Phase Bewirtschaftung stehen auf Arealebene folgende Funktionen zur Verfügung:

- **Modul: Versorgung/Energieträger.** Eingabe der Energiewandler (Wärme- und Kälteversorgung) und der Energieträger inklusive Strom-, Fernwärme- und Gasmix. Diese Daten werden benötigt für die Berechnung der Endenergie und deren Bewertung in den Modulen Strategische Planung, Vorstudie/Vorprojekt, Bauprojekt/Ausführung und Bewirtschaftung.
- **Erfassungsmaske: Messdaten Betriebsenergie.** Eingabe der mit Mess-Tools gemäss Monitoring-Standard (Abschnitt 5.5.2) erfassten Messwerte (Endenergie) im Vergleich zu den berechneten Werten. Alle Gebäude in Phase Bewirtschaftung werden erfasst. Die Messwerte können auf Areal- oder Gebäudeebene eingegeben werden. Falls nur Messwerte für ganzes Areal eingegeben werden, erfolgt die Aufteilung auf Gebäude, die Unterscheidung nach Allgemein- und Nutzerstrom und die Zuordnung der Energieträger entsprechend den berechneten Projektwerten (Modul: Bauprojekt/Ausführung).

Reiter «Mobilität». Für die Definition der Einflussparameter Mobilität am Standort sowie der Datenerfassung in Phase Bewirtschaftung stehen auf Arealebene folgende Funktionen zur Verfügung:

- **Modul: Einflussvariablen Mobilität Areal.** Erfassung der standortabhängigen Einflussvariablen gemäss SIA 2039 auf Arealebene für die Mobilitätsberechnung (Reiter Mobilität). Diese übergeordnet für das ganze Areal gültigen Einflussvariablen können für jede Zone einzeln geändert werden (Reiter Gebäude).
- **Erhebung Mobilität.** Erfassung der mit Umfrage-Tools gemäss Monitoring-Standard (Abschnitt 5.5.2) in der Phase Bewirtschaftung erhobenen Daten für die Mobilitätsfahrleistung und Ermittlung der Betriebswerte. Vor der Eingabe in die Erfassungsmasken müssen die Daten gemäss Monitoring-Standard aufbereitet werden. Es stehen Erfassungsmasken für Umfragen bei Bewohnern, Beschäftigten, Kunden, Schüler und Studierende/Weiterzubildende zur Verfügung. Die Umfragen müssen den erfassten Zonen zugeordnet werden (Reiter Gebäude).

Reiter «Cockpit». Für die Prüfung der Ergebnisse und Berichterstattung stehen folgende Berichte zur Verfügung:

- **Fehler und Notizen.** Übersicht der Fehlermeldungen, Warnungen und Notizen. Fehler müssen in der Regel vor Abschluss der Datei behoben sein. Falls Warnungen bestehen bleiben, sollten sie in einer Notiz begründet werden.
- **Cockpit-Bericht.** Die Ergebnisse des quantitativen Nachweises (inkl. Anforderungen Strommix SIA 2040:2017) werden für den Zertifizierungsantrag als Management Summary zusammengefasst und die im Management-Tool (Abschnitt 6.7.1) benötigten quantitativen Daten bereitgestellt.
- **Gebäude-Bericht.** Die Ergebnisse auf Gebäudeebene (Anforderungen, Kennzahlen, Energieträger, Auswertungen für Management-Tool) werden für Plausibilitätsprüfungen dargestellt.
- **Transformations-Bericht.** Die Ergebnisse in Ausprägung «Transformation» (inkl. Anforderungen SIA 2040:2017 an Strommix) werden als Verlauf dargestellt. Der Cockpit- und der Gebäude-Bericht können für jeden Zertifizierungszeitpunkt separat abgerufen werden.

Die aktuelle Version 1.5 der [Rechenhilfe II mit Benutzerhandbuch](#) und des [Schlussberichts](#)¹⁸ zur Methodik sind verfügbar unter <https://www.2000watt.swiss/>. Die Benutzer der Rechenhilfe II müssen sich vor dem Download registrieren. Im Benutzerhandbuch (Abschnitt 10. Workflow) ist ein Vorgehen für Erstanwender zur möglichst effizienten Erfassung von Arealentwicklungen in der Rechenhilfe II aufgezeigt.

¹⁸ «[Rechenhilfe II für 2000-Watt-Areale, Schlussbericht inklusive Methodik Einfluss Kundenparkplätze](#)», V1.1, EnergieSchweiz, 2019

5.5.4 Detailberechnungsprogramme Erstellung

Die Projektwerte der Gebäude für den Bereich Erstellung müssen in den Phasen Bauprojekt, Ausführung und Bewirtschaftung gemäss SIA 2032 mit einer anerkannten Software pro Gebäude ermittelt und dokumentiert werden (Siehe auch Abschnitt 5.3.2). Bei Verwendung eines anderen Instrumentes hat die 2000-Watt-Areal-BeraterIn das Vorgehen mit der 2000-Watt-Areal-AuditorIn abzusprechen.

Eine Liste der anerkannten Softwarelösungen ist auf www.minergie.ch und www.eco-bau.ch publiziert.

5.5.5 Detailberechnungsprogramme Betrieb

Für die Berechnung und den Nachweis der Projektwerte im Bereich Betrieb sind verschiedene Software-Hilfsmittel verfügbar, welche auch für den Energienachweis im Rahmen des Vollzugs der energetischen Bauvorschriften verwendet werden können. Alle Nachweise im Bereich Betrieb müssen mit den Vorgaben der Norm SIA 380 kompatibel sein.

Eine aktuelle Übersicht und weitere Hinweise für die Nachweisführung im Bereich Betrieb sind unter endk.ch, Fachleute, zu finden.

5.5.6 Hilfsmittel für Erhebung Mobilitätsdaten in Ausprägung «Betrieb»

Für die Gebäudekategorie Wohnen können die Monitoringdaten im Bereich Mobilität auf verschiedenen Wegen erhoben werden (siehe Abschnitt 5.4.4). Für die Mobilitätsbefragung der Bewohnenden stehen folgende Instrumente zur Verfügung (weitergehende Informationen im Monitoring-Standard, Abschnitt 5.5.2):

- **«Ecospeed Private»** für eine umfassende persönliche Energie- und Klimabilanz: Im webbasierten Instrument werden auch Fragen zu Haus, Geräten, Ernährung und Einkauf gestellt, die Erhebung der Mobilitätsdaten ist dabei sozusagen ein Nebeneffekt. Die Anwendung der umfassenden Version wird empfohlen, weil dadurch die Thematisierung von Fragen zu einem 2000-Watt-kompatiblen persönlichen Lebensstil inklusive der Bereiche nicht alltägliche Mobilität, Ernährung und Konsum ermöglicht wird.
- **«Ecospeed Private» für «nur Mobilität»:** Die Umfrage wird auf die für die Zertifizierung relevanten Mobilitätsdaten beschränkt.
- **Alternative Erfassungsinstrumente.** Den Anwendern steht es frei, alternative Erfassungsinstrumente zu nutzen (z.B. eigene umfassende Befragungen mit Online- oder Papierfragebögen, Apps, Mobilitätstagebücher etc.). Die Fragen für die Erhebung der Mobilitätsdaten gemäss Monitoring-Standard 2017 sind in einer Vorlage zusammengestellt mit der auch mehreren Personen in einem Haushalt erfasst werden können.

Die Mobilitätserhebung wird in der Regel am besten mit der Nutzerbefragung kombiniert, z.B. Teil 1: Nutzerfragen, Teil 2: Mobilitätsdaten (siehe Abschnitt 6.5.5).

Für die weiteren Gebäudekategorien stehen zum aktuellen Zeitpunkt noch keine vorgefertigten Erhebungsinstrumente zur Verfügung.

Eine Vorlage zur Erhebung von Mobilitätsdaten ist im Intranet für 2000-Watt-Arealberatende zu finden. Diese Erhebung kann mit der Nutzerbefragung kombiniert werden (siehe Beispiel im Intranet).

5.5.7 Monitoringkonzept

Monitoringkonzept Betriebsenergie. Als Grundlage für die Messungen im Bereich Betrieb ist ein Messkonzept gemäss Monitoring-Standard, zu erstellen und zu dokumentieren. Das Messkonzept für Betriebsenergie muss der 2000-Watt-Areal-BeraterIn in der Arealphase Realisierung vorgelegt, von dieser geprüft und freigegeben werden. Messperioden und Intervalle gemäss Monitoring-Standard Abschnitt 2.2.2

Für die Belange der Betriebsoptimierung ist in der Regel ein weitergehendes Messkonzept erforderlich (vgl. Monitoring-Standard).

Monitoringkonzept Mobilität. Als Grundlage für die Datenerfassung der Mobilitätsfahrleistung ist in der Arealphase Realisierung ein Mess- und Befragungskonzept zu erstellen und zu dokumentieren. Das Monitoringkonzept muss der 2000-Watt-Areal-BeraterIn vorgelegt und von dieser geprüft und freigegeben werden. Ebenso muss das Monitoringkonzept mit der 2000-Watt-Areal-MobilitätsexpertIn abgesprachen werden.

5.5.8 Empfehlung KBOB, eco-bau, IPB 2009/1 Ökobilanzdaten im Baubereich

Die für die Bestimmung der Projekt- und Betriebswerte zu verwendenden Primärenergiefaktoren und Treibhausgasemissions-Koeffizienten für Baumaterialien, Gebäudetechnikkomponenten, Energie und Transporte sind gemäss der Empfehlung «Ökobilanzdaten im Baubereich» einzusetzen. Der Stand der Daten für den Bereich Erstellung wird durch die anerkannten Softwarelösungen vorgegeben (siehe Abschnitt 5.5.4). Für Anwendungen im Bereich Betrieb gilt die Version 2009/1:2014 (siehe auch SIA 380:2015, Anhang C).

Diese Daten sind im Downloadbereich von www.kbob.ch oder www.eco-bau.ch frei erhältlich.

5.5.9 Leitkonzept für die 2000-Watt-Gesellschaft

Das «Leitkonzept der 2000-Watt-Gesellschaft» konkretisiert die methodischen Grundlagen der 2000-Watt-Gesellschaft und soll zu deren homogenen Anwendung in der Praxis für die Schweiz, auf Ebene Kantone, Regionen, Gemeinden und Städte, Personen und Haushalte sowie Gebäude und Arealentwicklung beitragen.

Die Hauptziele wurden gegenüber dem Bilanzierungskonzept 2014 folgendermassen angepasst:

- 1. Energieeffizienz:** 2000 Watt Primärenergie Dauerleistung (verschärft)
Der Primärenergiebedarf der Schweiz soll bis spätestens 2050 auf 2000 Watt Dauerleistung pro Einwohnerin und Einwohner reduziert werden.
- 2. Klimaneutralität:** Null energiebedingte Treibhausgasemissionen (verschärft)
Für die Deckung des gesamten Energiebedarfs der Schweiz sollen bis spätestens 2050 keine Treibhausgase mehr emittiert werden.
- 3. 100% Erneuerbare Energie - Nachhaltigkeit (neu):** Die gesamte Energieversorgung der Schweiz – inklusive Strom, Wärme, Kälte, Mobilität und Prozessenergie – soll bis spätestens 2050 auf 100 % erneuerbare Energien umgestellt werden, bis 2030 zumindest auf 50%.

Herausgeber sind EnergieSchweiz für Gemeinden und die Fachstelle 2000-Watt-Gesellschaft. Unterstützt und mitgetragen wird das Leitkonzept von einer breiten Trägerschaft. [Download](#)

6 Qualitative Bewertung

6.1 Übersicht

Die qualitative Bewertung unterstützt die Erreichung der quantitativen Ziele und den kontinuierlichen Verbesserungsprozess in allen Ausprägungen des Zertifikats. Ein genügendes Resultat bei der qualitativen Bewertung ist eine Voraussetzung für die Erteilung des Zertifikats 2000-Watt-Areal.

6.1.1 Bewertung nach Ausprägung

Im Kriterienkatalog (Abschnitt 6.5.1) sind die Themenbereiche, Themen und Kriterien festgelegt, welche für alle Ausprägung des 2000-Watt-Areal-Zertifikates gültig sind. Im Management-Tool (Abschnitt 6.5.2) werden je nach Ausprägung des Zertifikates und Arealphase (siehe Abschnitt 2.1.1 und Abbildung 7) unterschiedliche Aspekte der Kriterien bewertet. Entsprechende Einstellungen erfolgen im Management-Tool (Arbeitsblatt «0. Zusammenfassung»):

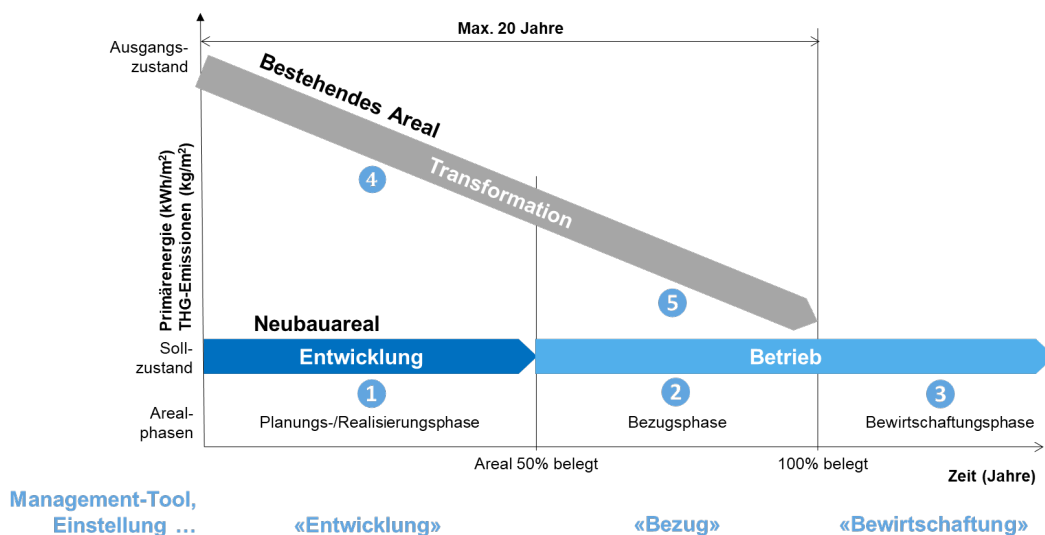


Abbildung 7: Qualitative Bewertung in den drei Ausprägungen des 2000-Watt-Areal-Zertifikates mit entsprechenden Einstellungen des Management-Tools. Definition Arealphasen gemäss Abschnitt 3.2.1.

- **«Entwicklung»** ① Das Neubauareal befindet sich in der **Planungs- oder Realisierungsphase** (< 50% der Gebäudeflächen belegt). Im Management-Tool werden nur die «Aspekte in Entwicklung» bewertet. **Einstellung «Entwicklung»**.
- **«Betrieb»** ② Das Neubauareal befindet sich in der **Bezugsphase** (>50% der Gebäudeflächen belegt). Im Management-Tool werden zusätzlich zu den «Aspekten in Entwicklung» auch die «Aspekte in Betrieb» bewertet. **Einstellung «Bezug»**. ③ Das Neubau- oder Bestandsareal befindet sich in der **Bewirtschaftungsphase** (alle Gebäude bezogen). Im Management-Tool werden nur die «Aspekte in Betrieb» bewertet. Das Vorgehen für die qualitative Bewertung ist im Anhang A.4 detailliert beschrieben. **Einstellung «Bewirtschaftung»**.

Erstzertifizierung in Bewirtschaftungsphase: Da in diesem Falls keine vollständigen Bewertung (inkl. «Aspekte in Entwicklung») erfolgt, ist zusätzlich zum ausgefüllten Management-Tool (Einstellung «Bewirtschaftung») ein Bericht mit den wichtigsten Aussagen pro Themenbereich abzugeben.

Alternative: Vollständig ausgefülltes Management-Tool in Bezugsphase (Einstellung «Bezug»).

- **«Transformation»:** 4 Bei Bestandsarealen kommt für die Erstzertifizierung und die nachfolgenden Rezertifizierungen im Management-Tool die **Einstellung «Entwicklung»** zur Anwendung so lange weniger als 50% der Gebäudeflächen belegt sind (100%=Sollzustand). 5 Sobald im Areal über 50% der Gebäudeflächen belegt sind, kommt die **Einstellung «Bezug»** zur Anwendung.

Tabelle 4 zeigt das Vorgehen, die Vorgaben für den Erfüllungsgrad und die zu bewertenden Aspekte in den einzelnen Ausprägungen und Arealphasen.

Tabelle 4: Die qualitative Bewertung für die Ausprägungen «Entwicklung», «Transformation» und «Betrieb»

Ausprägung		«Entwicklung» «Transformation»		«Betrieb» «Transformation»	«Betrieb»
Einstellung		«Entwicklung»		«Bezug»	«Bewirtschaftung»
Kriterienkatalog/ Mgmt-Tool		6 Themenbereiche			
Vorgabe für Erfüllungsgrad	Themen- bereiche	Mindestens 50% der Punktzahl in jedem einzelnen der 6 Themenbereiche			
	Gesamt	---			+ Mindestens 2/3 der Punktzahl über alle 6 Themenbereiche
Bewertung Aspekte		«Aspekte in Entwicklung»		«Aspekte in Entwicklung» + «Aspekte in Betrieb»	---
		---			«Aspekte in Betrieb»
Arealphase		Planung	Realisierung	Bezug	Bewirtschaftung



6.1.2 Themenbereiche, Themen, Kriterien und Aspekte

Die für die quantitative Bewertung im Kriterienkatalog resp. Management-Tool festgelegten Themenbereiche, Themen und Kriterien sind für alle Ausprägung des 2000-Watt-Areal-Zertifikates gültig. Je nach Ausprägung werden jedoch im Management-Tool unterschiedliche Aspekte der Kriterien bewertet.

Themenbereiche. Der Kriterienkatalog und das Management-Tool sind in 6 Themenbereiche gegliedert, welche zwei inhaltlichen Ebenen zugeordnet sind (siehe Tabelle 5).

Tabelle 5: Themenbereiche von Kriterienkatalog und Management-Tool für die qualitative Bewertung

Themenbereich	Inhaltliche Ebene
1. Managementsystem	In Themenbereich 1 werden die wesentlichen Aspekte des für die Prozesssteuerung erforderlichen Managementsystems behandelt.
2. Kommunikation, Kooperation, Partizipation	In den Themenbereichen 2 bis 6 werden Teilziele definiert und bewertet, mit denen die quantitative Zielerreichung unterstützt wird.
3. Arealnutzung und Städtebau	
4. Ver- und Entsorgung	
5. Gebäude	
6. Mobilität	

Themen, Kriterien. Jeder Themenbereich besteht aus mehreren Themen, welchen wiederum mehrere Kriterien zugeordnet sind.

Aspekte. Im Management-Tool sind jedem Kriterium ein oder mehrere «Aspekte in Entwicklung» (Nummerierung: 1, 2, ...) und «Aspekte in Betrieb» (Nummerierung: A, B, ...) zugeordnet. Je nach Arealphase sind unterschiedliche Nachweise erforderlich. Die Nachweise für die qualitative Bewertung sind mit den für die jeweilige Projektphase bestmöglichen Unterlagen zu führen. (Tabelle 7).

Tabelle 6: Die erforderlichen Nachweise für die «Aspekte in Entwicklung» und «Aspekte in Betrieb».

Aspekte	«Aspekte in Entwicklung»		«Aspekte in Betrieb»
Nachweise	Planungsphase Verbindliche Zieldefinitionen, Pflichtenhefte und Konzepte als Nachweis werden voll akzeptiert. Leistungen in Umsetzung (Protokolle, Aufträge, Begehung) Beschlossene Leistungen (Protokolle, Aufträge)	Realisierungsphase Nachweis muss aufgrund von konkreten Projektunterlagen erfolgen. Umgesetzte Leistungen und Leistungen in Umsetzung (Protokolle, Aufträge, Begehung) Nachweise von Label- und Prüfinstrumenten wie z.B. Minergie-Eco, SNBS, DGNB, LEED können verwendet werden siehe Anhang A.6.	Betriebsphase Nachweis mit realisierten Leistungen und für das Areal gemessenen resp. erhobenen Kennwerten erforderlich.

Während in der Einstellung «Entwicklung» knapp 80 Aspekte zu bearbeiten sind, erhöht sich die Anzahl in «Bezug» auf über 100, um sich dann in «Bewirtschaftung» wieder auf knapp 40 Aspekte stark zu reduzieren. Dadurch wird deren Bearbeitung deutlich vereinfacht, was die Attraktivität der (freiwilligen) Rezertifizierung in der Bewirtschaftungsphase für die Ausprägung «Betrieb» wesentlich erhöht.

6.1.3 Vorgabe und Bewertung

Vorgabe

- **Jeder Themenbereich.** Zur Erlangung des Zertifikats in allen Ausprägungen muss jeder Themenbereich mit mindestens 50% der maximalen Punktezahl erfüllt werden (100% immer mit 10 Joker-Punkten gerechnet).
- **Gesamthaft.** Beim Zertifikat in Ausprägung «Betrieb», Bewirtschaftungsphase, müssen gesamthaft für alle Themenbereiche zusammen mindestens 67% der maximalen Punktezahl erfüllt werden (100% immer mit 10 Joker-Punkten gerechnet).

Bewertung. Im Management-Tool ist für jedes Kriterium die Anforderung definiert, welche für die Bewertung der «Aspekte in Entwicklung» resp. «Aspekte in Betrieb» gültig und für die arealspezifische Anwendung zu interpretieren ist (siehe Abschnitt 6.2.1). Die Bewertung des Erfüllungsgrades pro Aspekt erfolgt mit einer Beurteilung der Leistungen des Areals in Bezug auf die Vorgaben der Bewertungshilfe im Management-Tool. Aus der Bewertung resultiert ein Erfüllungsgrad von 0 bis 100% pro Aspekt. Der Erfüllungsgrad wird mit der dem Aspekt zugeordneten Maximalpunktzahl multipliziert. Die pro Aspekt erreichten Punkte werden über alle Kriterien des Themenbereichs summiert.

Für die qualitative Bewertung können zusätzliche Joker-Punkte geltend gemacht werden (siehe Abschnitt 6.4).

6.2 Qualitative Bewertung der «Aspekte in Entwicklung» und der «Aspekte in Betrieb»

6.2.1 Die Anforderungen und deren Interpretation

Anforderung. Die im Kriterienkatalog für die einzelnen Kriterien definierten Anforderungen sind für die drei Ausprägungen des 2000-Watt-Areal-Zertifikates – «Entwicklung», «Betrieb» und «Transformation» – gleichermassen gültig. Sie gelten ebenso für kleine Areale mit nur einer Nutzungsart wie für grosse Areale mit einem komplexen Nutzungsmix. Damit die Formulierung diesem breiten Gültigkeitsbereich genügen kann, beschreibt die Anforderung für jedes Kriterium den idealen Erfüllungszustand. In jeder Phase der Ausprägung «Entwicklung» (Planung, Realisierung) bzw. «Betrieb» (Bezug, Bewirtschaftung) können unterschiedliche Leistungen zur Erreichung notwendig sein.

Bevor eine Bewertung durchgeführt wird, ist die Interpretation der Anforderung in Bezug auf die Struktur und aktuelle Phase des konkret zu bewertenden Areals wichtig. Die Interpretation der Anforderung im Kontext des konkreten Areals ist die Aufgabe der 2000-Watt-Areal-BeraterIn.

Bewertungshilfe. Die Bewertungshilfe unterstützt die 2000-Watt-Areal-BeraterIn und -AuditorIn bei der Bewertung der Aspekte. Für die einzelnen Aspekte sind für eine vereinfachte Interpretation jeweils Hinweise in der Bewertungshilfe vorhanden, wie der Erfüllungsgrad bewertet werden kann (in der Regel für die Stufen 0%, 25%, 50%, 75%, 100%). Für die «Aspekte in Betrieb» werden auch die drei Stufen des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses (KVP) verwendet (Stufen 0%, 33%, 67%, 100%). Nicht für jeden Fall sind diese Hinweise vollständig anwendbar. Dies ist aufgrund der Individualität und Diversität der Areale nicht zu vermeiden. Falls daher Interpretationen beim Beurteilen des Erfüllungsgrads notwendig sind, ist folgende Vorgehensweise anzuwenden:

- Was ist konkret das Ziel dieses Kriterium?
- Welche anderen Mittel, als die in den Aspekten genannten Beispiele/Hinweise werden im Areal angewendet, um das Ziel zu erreichen? (bitte beschreiben)
- Bestehen noch grössere Potenziale für die Erreichung des Ziels bzw. hat die Arealträger-schaft alles Machbare unternommen? (bitte beschreiben)

Dies hilft den AuditorInnen, die Beurteilung durch die BeraterInnen besser nachvollziehen zu können, falls Abweichungen zu den konkret formulierten Beurteilungskriterien bestehen.

6.2.2 Grundsätze der qualitativen Bewertung

Der Kriterienkatalog wird im Zertifizierungszeitpunkt rückwirkend ausgefüllt. Wichtige Leistungen zur Umsetzung in der folgenden Zertifizierungsperiode werden ins Aktivitätenprogramm übernommen (siehe Abschnitt 6.5.3). So gelten z.B. Beschlüsse oder getroffene (protokollierte) Entscheide als bewertbar, deren Umsetzung (solange diese noch nicht erfolgt ist) aber noch nicht.

Erfüllungsgrad. Für die Mehrzahl der Aspekte ist eine rein qualitative Aussage in Bezug auf die Erfüllung der gestellten Anforderungen erforderlich. Pro Aspekt kann der Erfüllungsgrad von 0% für keine Erfüllung bis 100% für vollständige Erfüllung festgelegt werden. Die Bewertung der rein qualitativen Aspekte umfasst bis zu fünf Stufen

- 100% Vollständige Erfüllung
- 75% Gute Erfüllung
- 50% Ausreichende Erfüllung
- 25% Geringe Erfüllung
- 0% Unbedeutende Erfüllung

Um eine bestmöglich homogene Bewertung unterschiedlicher Areale zu erleichtern, sind die erforderlichen Leistungen in der Bewertungshilfe detaillierter erläutert. Der Erfüllungsgrad wird grundsätzlich in 25%-Schritten vergeben. In einigen Aspekten werden auch 50%- oder sogar 100%-Schritte verwendet.

Die Bewertung des Kontinuierlichen Verbesserungsprozesses (KVP) für die «Aspekte in Betrieb» erfolgt in drei Stufen, welchen je 1/3 der Punkte zugeordnet wird:

- Aktuelle Erfassung der IST-Situation mit gut abgestützten und dokumentierten Aussagen
- Analyse der Situation inkl. Schlussfolgerungen liegt vor
- Steuerung: Gestützt auf die Analyse sind Massnahmen zur Optimierung identifiziert, geplant oder schon umgesetzt (z.B. betrieblich, baulich oder kommunikativ).

Falls aufgrund der Analyse kein oder nur sehr wenig Handlungsbedarf besteht, können insgesamt 100% für diesen Aspekt vergeben werden (Begründung zwingend erforderlich).

Die Bewertung der Aspekte in den Themenbereichen 3 bis 6 folgt in der Regel dieser Logik (weitere Erläuterungen zu Bewertung KVP: siehe Anhang A.4).

Quantitative Bewertungsskalen. Sind in mehreren Aspekten für die zu bewertenden Leistungen vorgegeben. Für diese Aspekte erfolgt die Bewertung ohne Ermessensspielraum durch den mit dem geforderten Nachweis ermittelten Wert im Vergleich mit der vorgegebenen Bewertungsskala bzw. kann eine Interpolation zwischen 0% und 100% erfolgen (im jeweiligen Kriterium genau angegeben)

Bewertung Energieträger. Die Anteile für die Ermittlung der Erfüllungsgrade der Kriterien 4.1.1 bis 4.1.3 im Thema Energie werden durch die Rechenhilfe II ermittelt (Rechenhilfe II, Bericht Cockpit, Abschnitt 3.3). Die entsprechende Bewertung der Energieträger ist im Anhang 4, Schlussbericht¹⁸ Seite 47 dokumentiert.

Für die qualitative Bewertung wird der effektive Strommix berücksichtigt. Dabei entfallen die für den quantitativen Nachweis gültige Anforderungen gemäss SIA 2040:2017, Ziffer 2.3.1.4 (siehe Abschnitt 5.3.3).

Nicht anwendbare Kriterien. Der Interpretationsspielraum mit Blick auf die Anforderung ist auszuschöpfen. Nur falls dies nicht möglich ist, soll das Kriterium als nicht anwendbar behandelt werden. Dabei ist zwingend eine Begründung notwendig. Nicht anwendbare Kriterien werden mit 50% bewertet (d.h. gelten als «neutral»).

Beispiele:

- Leistungen, welche sich auf Gebäudekategorien (z. B. Wohnen) beziehen, welche im Areal nicht vorhanden sind (z.B. bei reine Verwaltungsnutzung)
- Gestaltungspläne, welche vor Jahren entwickelt und nun umgesetzt werden, in denen das 2000-Watt-Areal noch kein Thema war.

Verbindlichkeitsfaktor. Die Verbindlichkeit der Festlegungen muss sich in der Bewertung niederschlagen (v.a. relevant für frühe Arealphase Planung). Bei gewissen Aspekten werden Nachweise mit geringer Verbindlichkeit in der Bewertung mit einem Reduktionsfaktor belegt. Der Reduktionsfaktor (Faktor 0.5, «geringe Verbindlichkeit») wird angewendet, wenn keine verbindlichen Nachweise vorhanden sind («man beabsichtigt», «es ist vorgesehen» ...).

Nachweise gelten als verbindlich, wenn

- die Massnahme in einem verbindlich beschlossenen Aktivitätenprogramm (siehe Abschnitt 6.5.3) enthalten und deren Umsetzung (bzw. diejenige des Aktivitätenprogramms) verbindlich beschlossen ist (inkl. der Festlegung von Terminen, Zuständigkeiten, Budget).
- ein unterschriebenes Protokoll bzw. Protokollauszug vorhanden ist.
- Publikationen zu dem Thema mit konkreten Inhalten öffentlich sind.
- das Budget gesprochen ist.
- grundeigentümergebundene Vorgaben in Planungsinstrumenten bestehen.

Für die «Aspekte in Betrieb» ist der Verbindlichkeitsfaktor nicht anwendbar und wird in jedem Fall auf 1.0 gesetzt.

Begründung der Bewertung. Grundsätzlich ist es notwendig, alle Begründungen für eine Bewertung im Management-Tool schriftlich festzuhalten. Die Leistungen mit welchen die Anforderungen erfüllt werden und der eingesetzte Erfüllungsgrad werden kurz begründet. Die Begründung muss ohne zusätzliche Nachweise verständlich sein (keine reinen Verlinkungen oder Verweise auf Dokumente). Die Begründung der Bewertung wird durch die 2000-Watt-Areal-BeraterIn verfasst.

Nachweis. Beleg in Form eines Dokuments – Protokollauszug, Projektbericht, Plan, Berechnung – auf das in der Begründung (mit konkreter Angabe der entsprechenden Seite, Tabelle etc.) verwiesen wird, können die Begründung unterstützen.

Vorgehen Areal-BeraterIn und -AuditorIn. Die qualitative Bewertung wird durch Arealträgerschaft und 2000-Watt-Areal-BeraterIn gemeinsam erstellt und dokumentiert.

Die abschliessende Bewertung erfolgt durch die AuditorIn. Änderungen gegenüber der beantragten Bewertung werden durch die 2000-Watt-Areal-AuditorIn gegenüber der Arealträgerschaft und der 2000-Watt-Areal-BeraterIn begründet. Die Änderungen sind verpflichtend und in die definitiven Antragsunterlagen vor Einreichung an die Zertifizierungsstelle zu übernehmen.

6.2.3 Zeithorizont und Betrachtungsperimeter

Für die Bewertung und die Nachweiserbringung in den einzelnen Themenbereichen soll jeweils die Situation gemäss Tabelle 7 beachtet werden:

Zeithorizont. Für die Themenbereiche 1 und 2 erfolgt die qualitative Bewertung im aktuellen Zertifizierungszeitpunkt, für die Themenbereiche 3 bis 6 für den vorgesehenen Sollzustand am Ende des Betrachtungszeitraumes der Arealentwicklung (Aspekte in Entwicklung). Ist der Sollzustand erreicht (Bewirtschaftungsphase), erfolgt die Bewertung aufgrund des für jeden Aspekt individuell ermittelten Handlungsspielraumes (Aspekte in Betrieb).

Betrachtungsumfang. Primär das bewertete Areal. Bei einigen Kriterien und Bewertungsgrößen der qualitativen Bewertung wird jedoch auch das Umfeld des Areals explizit in die Bewertung mit einbezogen.

Wo dies bei den Bewertungsgrundsätzen nicht explizit spezifiziert ist, kann der Betrachtungsumfang auf ein Umfeld mit einem Radius von bis zu 300m erweitert werden, um insbesondere für kleinere und kompakte Areale die Synergien mit bestehenden Angeboten im direkten Umfeld mit zu beurteilen.

Tabelle 7: Zustand und Perimeter für qualitative Bewertung

Themenbereich/Thema	Zeitpunkt der Bewertung	Perimeter	Bemerkungen
1. Management und Kommunikation	Aktueller Zertifizierungszeitpunkt und zukünftige Aktivitäten	Gesamter Perimeter	
2. Kommunikation, Kooperation & Partizipation	Aktueller Zertifizierungszeitpunkt und zukünftige Aktivitäten	Gesamter Perimeter	Rückwirkend was aus Konzept umgesetzt wurde und prospektiv was noch umgesetzt werden soll (Aktivitätenprogramm)
3. Arealnutzung und Städtebau	Sollzustand unter Berücksichtigung der Planung Handlungsspielraum in Betriebsphase	Gesamter Perimeter	
4. Ver- und Entsorgung	Sollzustand unter Berücksichtigung der Planung Handlungsspielraum in Betriebsphase	Gesamter Perimeter	Separate Eingabe in Arbeitsblatt „Gewichtung Versorgung“
5. Gebäude	Sollzustand unter Berücksichtigung der Planung Handlungsspielraum in Betriebsphase	Nur Neu-/Umbauten	Fläche der berücksichtigten Liegenschaften sollen mit den Flächen in der Gebäudeliste (Bericht Cockpit, RHII) übereinstimmen. Separate Eingabe in Arbeitsblatt „Gewichtung Gebäude“
5.1 Lebenszyklus (Entwicklung)		Alle Gebäude	
5.2 Auswahlverfahren (Entwicklung)			
5.3 Gebäudestandards (Entwicklung)			
5.1 Bewirtschaftungskosten (Betrieb)			
5.3 Betriebsoptimierung (Betrieb)			
5.4 Personenflächen (Entwicklung und Betrieb)			
6. Mobilität	Sollzustand unter Berücksichtigung Planung Handlungsspielraum in Betriebsphase	Gesamter Perimeter	

6.3 Qualitative Bewertung in Ausprägungen «Entwicklung», «Betrieb» (Bezugsphase) und «Transformation»

Für die Bewertung in den Ausprägungen «Entwicklung», «Betrieb» (Bezugsphase) und «Transformation» ist die **ausführliche Version** des Management-Tools zu verwenden (Excel-Gliederungsebenen 1 und 2 ausgeklappt, siehe Abschnitt 6.5.2). Durch Anwählen der Einstellung im Management-Tool wird automatisch diejenige Bepunktung angezeigt, die für die gewählte Einstellung ausschlaggebend ist.

Achtung: Für beide Grundeinstellungen «Entwicklung» und «Bezug» zeigt das Management-Tools immer alle Aspekte an – nur die Zuteilung der max. Punktezahl ändert sich.

6.3.1 Qualitative Bewertung der Ausprägung «Entwicklung»

Im Arbeitsblatt «0. Zusammenfassung» ist die **Einstellung «Entwicklung»** anzuwählen. Für den Zeitpunkt und den Perimeter der Bewertung der Aspekte ist Tabelle 7 zu beachten.

Die max. Punktezahl in der Einstellung «Entwicklung» beträgt 530 Punkte.

Beim Anwenden des Management-Tools sind nur diejenigen Aspekte zu bewerten, welche in der Rubrik «Aspekte in Entwicklung» der Bewertungshilfe aufgeführt sind.

6.3.2 Qualitative Bewertung der Ausprägung «Betrieb», Bezugsphase

Im Arbeitsblatt «0. Zusammenfassung» ist die **Einstellung «Bezug»** anzuwählen. Für den Zeitpunkt und den Perimeter der Bewertung der Aspekte ist Tabelle 7 zu beachten.

Für die Bewertung in der Einstellung «Bezug» wird die Gewichtung der Aspekte im Management-Tool folgendermassen angepasst (erfolgt automatisch beim Anwählen der Einstellung):

- Bei gewissen Kriterien bleiben die «Aspekte in Entwicklung» unverändert bestehen.
Gewichtung: 100% Aspekte Entwicklung, 0% Betrieb
Beispiel: Kriterium 3.1.1 Städtebauliches Entwicklungskonzept
- Bei gewissen Kriterien werden «Aspekte in Betrieb» mit spezifischen Fragestellungen aus der Betriebsphase ergänzt. Die «Aspekte in Entwicklung» werden weiterhin bewertet, verlieren aber an Gewicht. Gewichtung z.B. 70% Aspekte Entwicklung, 30% Betrieb.
Beispiel: Kriterium 3.4.1 Angebote für den täglichen Bedarf
- Gewisse Kriterien werden vollständig ersetzt mit «Aspekten in Betrieb».
Gewichtung: 0% Aspekte Entwicklung, 100% Betrieb

Die Gesamtpunktezahl pro Kriterium in der Einstellung «Bezug» bleibt immer unverändert gegenüber der Einstellung «Entwicklung», es werden aber Punkte von den «Aspekten in Entwicklung» hin zu den «Aspekten in Betrieb» verschoben.

Erste Zertifizierung in Ausprägung «Betrieb», Bezugsphase. Diese erfolgt zu einem Zeitpunkt, in dem noch nicht alle geforderten Steuerungsmassnahmen umgesetzt sind. In diesem Fall muss daher situativ geprüft werden, welche Analysen und Steuerungsmassnahmen bereits sinnvoll eingefordert werden können bzw. ob auch eine Vorbereitung dieser Leistungen bereits für eine volle Bewertung ausreicht. Es gilt das Gebot der Verhältnismässigkeit.

Die Umsetzung der Steuerungsmassnahmen wird bei der nächsten Rezertifizierung unter «Aspekte in Entwicklung» aktualisiert bzw. bewertet. Falls aufgrund der Analyse kein Handlungsbedarf besteht, können insgesamt 100% für diesen Aspekt vergeben werden. (Nachweis zwingend erforderlich).

Beim Anwenden des Management-Tools in der Einstellung «Bezug» sind zusätzlich zu den Aspekten, welche in der Rubrik «Aspekte in Entwicklung» der Bewertungshilfe aufgeführt sind, auch die Aspekte in der Rubrik «Aspekte in Betrieb» zu bewerten.

6.3.3 Qualitative Bewertung der Ausprägung «Transformation»

Für die Erstzertifizierung in Ausprägung «Transformation» kommt immer die **Einstellung «Entwicklung»** zur Anwendung (Arbeitsblatt «0. Zusammenfassung»). Sobald über 50% der Gebäudeflächen belegt sind, kommt für die Rezertifizierung die **Einstellung «Bezug»** zur Anwendung.

Verbindlichkeitsfaktor. Für Massnahmen bis zur nächsten Rezertifizierung darf der Verbindlichkeitsfaktor nur auf 1.0 gesetzt werden, wenn sie im Aktivitätenprogramm sehr verbindlich festgelegt sind (vgl. Definition Verbindlichkeit im Abschnitt 6.2.2 unter Verbindlichkeitsfaktor). Weiter in der Zukunft liegende Massnahmen müssen hierfür mit phasengerechten Meilensteinen im Aktivitätenprogramm aufgeführt werden.

Beispiel: Anschluss an Wärmeverbund geplant in 15 Jahren. Voraussetzungen für Verbindlichkeitsfaktor 1.0 bei

- Erstzertifizierung: Informationen zu Wärmeverbund bei Energieversorgungsunternehmen einholen. Bereits geplante Ecktermine (z.B. Planung, Volksabstimmung, Kreditbeschluss, Vertragsabschluss) ins Aktivitätenprogramm aufnehmen.
- Rezertifizierung: Aktuellen Stand bei Beteiligten prüfen und geplante Ecktermine konkretisieren

6.3.4 Qualitative Bewertung in Ausprägung «Betrieb», Bewirtschaftungsphase

Für die Bewertung ist die **Kurzversion** des Management-Tools zu verwenden (in Excel-Arbeitsblättern wird nur Gliederungsebene 1 angezeigt, siehe Abschnitt 6.5.2). Im Arbeitsblatt «0. Zusammenfassung» ist die **Einstellung «Bewirtschaftung»** anzuwählen. Es werden nur die «Aspekte in Betrieb» bewertet. Für den Zeitpunkt und den Bewertungsperimeter der Aspekte ist Tabelle 7 zu beachten.

Die max. Punktezahl in der Einstellung «Bewirtschaftung» beträgt 480 Punkte. Gegenüber den Einstellungen «Entwicklung» und «Bezug» wurden 50 Punkte reduziert durch Weglassen von zwei im Betrieb nicht anwendbaren Themen (1.3 Monitoringsystem, 3.1 Städtebau).

Für Erläuterungen zu den Aspekten mit KVP-Bewertung: siehe Abschnitt 6.2.2 und Anhang A.4)

Beim Anwenden des Management-Tools sind nur diejenigen Aspekte zu bewerten, welche in der Rubrik «Aspekte in Betrieb» der Bewertungshilfe aufgeführt sind.

6.4 «Joker» in der qualitativen Bewertung

Für die qualitative Bewertung bei der Zertifizierung für 2000-Watt-Areale können zusätzliche Joker-Punkte geltend gemacht werden. Die insgesamt 60 verfügbaren Joker-Punkte entsprechen gut 10% der Gesamtpunktzahl.

Die Joker-Punkte entsprechen blanken Kriterien bzw. Aspekten, die für Leistungen verwendet werden können, die eine bedeutende, ergänzende und im Sinne der Erreichung der 2000-Watt-Gesellschaft zielführende Leistung des Areals (d.h. der klare Bezug zum Areal muss deutlich sein) darstellen und nicht bereits als Kriterium oder Aspekt im Kriterienkatalog definiert sind. Joker sind insbesondere für «nicht alltägliche» Leistungen vorgesehen. Damit sollen aussergewöhnliche und wegweisende Leistungen honoriert werden.

Anforderung. Die Verwendung eines Jokers ist zu begründen. Die Anforderungen sind mit präzisiertem Text zu definieren. Bei der Punktezuweisung für Joker-Leistungen besteht ein gewisser Ermessensspielraum. Dabei stehen folgende Aspekte im Vordergrund:

- Hohe Vorbildwirkung
- Pilot- / Demonstrationsprojekt, Einsatz neuer Lösungen
- Überregionale Ausstrahlung
- Grosse Medienresonanz
- Ausserordentliche Partizipation der Bevölkerung

Ein einzelner Joker kann ein Gewicht von bis zu 5 Punkten, bei herausragenden Leistungen maximal 10 Punkte erhalten:

- Max. 10 Punkte sind erreichbar für Leistungen mit (inter-)nationaler Ausstrahlung.
- Max. 7 Punkte sind erreichbar bei überregionaler Ausstrahlung (Deutschschweiz resp. Romandie resp. Tessin).
- Max. 5 Punkte für Leistungen mit lokaler, regionaler Bedeutung.

Die Ausstrahlung ist auf das mit der Massnahme angesprochene Fachpublikum und die öffentliche Hand bezogen.

Nachweis und Bewertung. Für den Nachweis und die Bewertung des Erfüllungsgrades der «Joker» gelten die gleichen Regeln und Grundsätze wie für die anderen Aspekte.

Bei der Rezertifizierung muss die Joker-Massnahme entsprechend weiterentwickelt sein oder es muss ein neuer Inhalt definiert werden. Sonst ist die «Wirkung» des Jokers auf das Intervall bis zur nächsten Rezertifizierung beschränkt.

6.5 Regeln und Hilfsmittel

6.5.1 Kriterienkatalog

Der Kriterienkatalog dient als Übersicht der Themenbereiche, Themen, Kriterien und Anforderungen, mit welchen der 2000-Watt-Areal-Prozess bewertet wird.

Der Kriterienkatalog ist in der Bibliothek unter www.2000watt.swiss verfügbar.

6.5.2 Management-Tool für 2000-Watt-Areale

Als Arbeitshilfe für die Durchführung der qualitativen Bewertung steht das «Management-Tool für 2000-Watt-Areale» zur Verfügung. Im Management-Tool sind der Kriterienkatalog und die Bewertungshilfe komplett abgebildet. Mit automatisierter Punktebewertung, Zusammenzug und Auswertung ermöglicht das Management-Tool die qualitative Bewertung. Das Tool beinhaltet eine

- **Bewertungshilfe** mit detaillierten Vorgaben für die Bewertung aller Aspekte pro Kriterium und eine
- **Umsetzungshilfe**, welche die Bewertung mit Hinweisen auf zusätzliche Hilfsmittel (wo vorhanden) unterstützt und nach Möglichkeit laufend erweitert wird.

Arbeitsblätter. Das Management-Tool ist eine Excel-Datei mit folgenden Arbeitsblättern:

- **Anleitung:** Wahl der Ausprägung, Eingabefelder usw.
- **Übersicht:** Themenbereiche und Themen mit maximaler Punktezahl.
- **0. Zusammenfassung:** Wahl der Ausprägung, Flächenspiegel, Zusammenfassung und Bericht
- **1. bis 6. Themenbereiche:** Bewertungsblöcke für die Kriterien
- **Gewichtung:** Hilfstabellen für die Berechnung der Erfüllungsgrade

Bewertung. Abbildung 8 zeigt als Beispiel einen Bewertungsblock mit Eingabefeldern. Eine vollständige Bewertung beinhaltet stets:

- **Erfüllungsgrad:** Je nach Aspekt entsprechend der Bewertungshilfe ein Auswahl-, Eingabefeld oder Übernahme aus Arbeitsblatt Gewichtung.
- **Begründung der Bewertung:** Anhand des Textes müssen der Auditor und die Labelkommission die Bewertung nachvollziehen können. Besonders wichtig ist dies ab einer Bewertung von mehr als 25%. Es braucht eine Angabe der Qualität der Umsetzung /Aktivität etc. oder der IST-Situation im Areal. Der bewertungsrelevante Inhalt eines Nachweises muss im Text ersichtlich sein.
- **Verbindlichkeitsfaktor:** Bei gewissen Massnahmen werden Nachweise mit geringer Verbindlichkeit mit dem Faktor 0.5 reduziert (Gemäss Abschnitt 6.2.2)
- **Nachweis:** Nach Bedarf wird die Begründung der Bewertung mit einem Nachweise belegt. Nachweise müssen im Text erwähnt werden. Die Dokumente sind dazu mit einer eindeutigen Identifizierung zu versehen. Z.B.: Dokumente, Berechnungen, Beilagen, Reglemente etc.

Themenbereich	Thema	Kriterium	Anforderung	Verbindlichkeitsfaktor	Bewertung	Bewertungshilfe	Erfüllungsgrad	Aspekte	Umsetzungshilfe	Nachweis
1. Management	1.1 Arealträgerschaft	1.1.1 Strukturen der Arealträgerschaft	Das Areal verfügt über eine Struktur, welche die Planung, Entwicklung, Realisierung und Betrieb im Sinne der 2000-Watt-Gesellschaft ermöglicht.	1.0	10.0	10.0	100%	Aspekt 1: Grundsatz im Sinne der Erreichung der 2000-Watt-Gesellschaft gefasst ist im Grundsatzentscheid ergibt zur Erreichung der 2000-Watt-Ziele vorhanden? -> Ja -> Nein -> Ja	Hilfsmittel	
			Die Arealträgerschaft ist mit entsprechenden Verträgen und Vereinbarungen konstituiert und die Fähigkeit in Bezug auf die Delegation des Zeitlimits strukturiert.	1.0	2.5	100%	100%	Aspekt 2: Hohe Qualität der Organisations sicherstellung Bewertung nur 0 oder 100%, keine Zwischenstufen. Für 100% ist zwingend ein Beleg (Bericht usw.) notwendig. Hohe Bewertung berücksichtigt implizit Verbindlichkeitsfaktor (Projektplanung, zusätzlich, geeigneter Projektteam), Verbindlichkeitsfaktor beachtet anwendbar.		
				1.0	5.0	100%	100%	Aspekt 3: Hohe Qualität der Organisations sicherstellung Bewertung gemäÙe berücksichtigter Struktur - Organisationsstruktur, Organigramm liegt vor - Aufgaben und Aufgaben sind im Pflichtenheft/Strukturplan definiert (inkl. Mobilitätsanforderung) - Struktur der Arealträgerschaft ist öffentlich kommuniziert		
				1.0	2.5	100%	100%	Aspekt 4: Hohe Qualität der Organisations sicherstellung Die Arealträgerschaft berücksichtigt die Verantwortung des Themas innerhalb der Organisationsstruktur in 50, 50% - Aufgaben und Aufgaben sind im Pflichtenheft/Strukturplan definiert (inkl. Mobilitätsanforderung)		
				1.0	2.5	100%	100%	Aspekt 5: Hohe Qualität der Organisations sicherstellung Die Struktur der Arealträgerschaft ist öffentlich kommuniziert und die zugehörigen Dokumente (z. B. Aspekt 1) falls erforderlich angepasst (Unternehmensplan, etc.)		
				1.0	2.5	100%	100%	Aspekt 6: Hohe Qualität der Organisations sicherstellung Die Arealträgerschaft ist öffentlich kommuniziert und die zugehörigen Dokumente (z. B. Aspekt 1) falls erforderlich angepasst (Unternehmensplan, etc.)		
				1.0	2.5	100%	100%	Aspekt 7: Hohe Qualität der Organisations sicherstellung Die Arealträgerschaft ist öffentlich kommuniziert und die zugehörigen Dokumente (z. B. Aspekt 1) falls erforderlich angepasst (Unternehmensplan, etc.)		
				1.0	2.5	100%	100%	Aspekt 8: Hohe Qualität der Organisations sicherstellung Die Arealträgerschaft ist öffentlich kommuniziert und die zugehörigen Dokumente (z. B. Aspekt 1) falls erforderlich angepasst (Unternehmensplan, etc.)		
				1.0	2.5	100%	100%	Aspekt 9: Hohe Qualität der Organisations sicherstellung Die Arealträgerschaft ist öffentlich kommuniziert und die zugehörigen Dokumente (z. B. Aspekt 1) falls erforderlich angepasst (Unternehmensplan, etc.)		
				1.0	2.5	100%	100%	Aspekt 10: Hohe Qualität der Organisations sicherstellung Die Arealträgerschaft ist öffentlich kommuniziert und die zugehörigen Dokumente (z. B. Aspekt 1) falls erforderlich angepasst (Unternehmensplan, etc.)		
				1.0	2.5	100%	100%	Aspekt 11: Hohe Qualität der Organisations sicherstellung Die Arealträgerschaft ist öffentlich kommuniziert und die zugehörigen Dokumente (z. B. Aspekt 1) falls erforderlich angepasst (Unternehmensplan, etc.)		
				1.0	2.5	100%	100%	Aspekt 12: Hohe Qualität der Organisations sicherstellung Die Arealträgerschaft ist öffentlich kommuniziert und die zugehörigen Dokumente (z. B. Aspekt 1) falls erforderlich angepasst (Unternehmensplan, etc.)		
				1.0	2.5	100%	100%	Aspekt 13: Hohe Qualität der Organisations sicherstellung Die Arealträgerschaft ist öffentlich kommuniziert und die zugehörigen Dokumente (z. B. Aspekt 1) falls erforderlich angepasst (Unternehmensplan, etc.)		
				1.0	2.5	100%	100%	Aspekt 14: Hohe Qualität der Organisations sicherstellung Die Arealträgerschaft ist öffentlich kommuniziert und die zugehörigen Dokumente (z. B. Aspekt 1) falls erforderlich angepasst (Unternehmensplan, etc.)		
				1.0	2.5	100%	100%	Aspekt 15: Hohe Qualität der Organisations sicherstellung Die Arealträgerschaft ist öffentlich kommuniziert und die zugehörigen Dokumente (z. B. Aspekt 1) falls erforderlich angepasst (Unternehmensplan, etc.)		
				1.0	2.5	100%	100%	Aspekt 16: Hohe Qualität der Organisations sicherstellung Die Arealträgerschaft ist öffentlich kommuniziert und die zugehörigen Dokumente (z. B. Aspekt 1) falls erforderlich angepasst (Unternehmensplan, etc.)		
				1.0	2.5	100%	100%	Aspekt 17: Hohe Qualität der Organisations sicherstellung Die Arealträgerschaft ist öffentlich kommuniziert und die zugehörigen Dokumente (z. B. Aspekt 1) falls erforderlich angepasst (Unternehmensplan, etc.)		
				1.0	2.5	100%	100%	Aspekt 18: Hohe Qualität der Organisations sicherstellung Die Arealträgerschaft ist öffentlich kommuniziert und die zugehörigen Dokumente (z. B. Aspekt 1) falls erforderlich angepasst (Unternehmensplan, etc.)		
				1.0	2.5	100%	100%	Aspekt 19: Hohe Qualität der Organisations sicherstellung Die Arealträgerschaft ist öffentlich kommuniziert und die zugehörigen Dokumente (z. B. Aspekt 1) falls erforderlich angepasst (Unternehmensplan, etc.)		
				1.0	2.5	100%	100%	Aspekt 20: Hohe Qualität der Organisations sicherstellung Die Arealträgerschaft ist öffentlich kommuniziert und die zugehörigen Dokumente (z. B. Aspekt 1) falls erforderlich angepasst (Unternehmensplan, etc.)		
				1.0	2.5	100%	100%	Aspekt 21: Hohe Qualität der Organisations sicherstellung Die Arealträgerschaft ist öffentlich kommuniziert und die zugehörigen Dokumente (z. B. Aspekt 1) falls erforderlich angepasst (Unternehmensplan, etc.)		
				1.0	2.5	100%	100%	Aspekt 22: Hohe Qualität der Organisations sicherstellung Die Arealträgerschaft ist öffentlich kommuniziert und die zugehörigen Dokumente (z. B. Aspekt 1) falls erforderlich angepasst (Unternehmensplan, etc.)		
				1.0	2.5	100%	100%	Aspekt 23: Hohe Qualität der Organisations sicherstellung Die Arealträgerschaft ist öffentlich kommuniziert und die zugehörigen Dokumente (z. B. Aspekt 1) falls erforderlich angepasst (Unternehmensplan, etc.)		
				1.0	2.5	100%	100%	Aspekt 24: Hohe Qualität der Organisations sicherstellung Die Arealträgerschaft ist öffentlich kommuniziert und die zugehörigen Dokumente (z. B. Aspekt 1) falls erforderlich angepasst (Unternehmensplan, etc.)		
				1.0	2.5	100%	100%	Aspekt 25: Hohe Qualität der Organisations sicherstellung Die Arealträgerschaft ist öffentlich kommuniziert und die zugehörigen Dokumente (z. B. Aspekt 1) falls erforderlich angepasst (Unternehmensplan, etc.)		
				1.0	2.5	100%	100%	Aspekt 26: Hohe Qualität der Organisations sicherstellung Die Arealträgerschaft ist öffentlich kommuniziert und die zugehörigen Dokumente (z. B. Aspekt 1) falls erforderlich angepasst (Unternehmensplan, etc.)		
				1.0	2.5	100%	100%	Aspekt 27: Hohe Qualität der Organisations sicherstellung Die Arealträgerschaft ist öffentlich kommuniziert und die zugehörigen Dokumente (z. B. Aspekt 1) falls erforderlich angepasst (Unternehmensplan, etc.)		
				1.0	2.5	100%	100%	Aspekt 28: Hohe Qualität der Organisations sicherstellung Die Arealträgerschaft ist öffentlich kommuniziert und die zugehörigen Dokumente (z. B. Aspekt 1) falls erforderlich angepasst (Unternehmensplan, etc.)		
				1.0	2.5	100%	100%	Aspekt 29: Hohe Qualität der Organisations sicherstellung Die Arealträgerschaft ist öffentlich kommuniziert und die zugehörigen Dokumente (z. B. Aspekt 1) falls erforderlich angepasst (Unternehmensplan, etc.)		
				1.0	2.5	100%	100%	Aspekt 30: Hohe Qualität der Organisations sicherstellung Die Arealträgerschaft ist öffentlich kommuniziert und die zugehörigen Dokumente (z. B. Aspekt 1) falls erforderlich angepasst (Unternehmensplan, etc.)		

Abbildung 8: Management-Tool, Beispiel des Bewertungsblocks mit den Eingabefeldern

Das Management-Tool ist als Excel-Datei in zwei Versionen im Intranet für 2000-Watt-Arealberatende verfügbar. Die ausführliche Version (Excel-Gliederungsebenen 1 und 2) wird für die Ausprägungen «Erstellung» und «Betrieb», Bezugsphase sowie die Ausprägung «Transformation» angewendet. Die Kurzversion wird für die Ausprägung «Betrieb», Bewirtschaftungsphase (Excel-Gliederungsebene 1) angewendet. Eine Anleitung ist in der Datei enthalten.

6.5.3 Aktivitätenprogramm

Das Zertifikat «2000-Watt-Areale» steht nicht für den Abschluss der Aktivitäten eines Areale, sondern – durchaus im Sinne eines Zwischenhaltes – für die kontinuierliche Weiterentwicklung in Richtung 2000-Watt-Gesellschaft.

Im Rahmen des Antrags zur Erteilung des Labels muss deshalb ein «Aktivitätenprogramm» vorliegen, welches die Leistungen für die nächsten Jahre (bis zur Rezertifizierung) aufzeigt. Das Aktivitätenprogramm muss in geeigneter Form seitens der Arealträgerschaft verifiziert werden (Beschluss, Unterschrift o.ä.)

Es sollte durch die Arealträgerschaft auf der Grundlage des Management-Tools definiert und strukturiert werden und folgende Punkte berücksichtigen:

- In der nächsten Zertifizierungsphase geplante Meilensteine werden terminiert (z.B. Formierung Trägerschaft, Monitoringkonzepte Betriebsenergie und Mobilität, Umfragen, Gebäudezertifizierungen, Qualitätssicherungsmassnahmen).
- Die im Rahmen der Bearbeitung des «Management-Tools» entdeckten Schwachstellen (v.a. in Bereichen mit sehr knapper Bewertung) werden nach und nach wenn möglich eliminiert, bzw. vermindert.
- Die bisherigen und laufenden Aktivitäten wurden berücksichtigt, integriert und sinnvoll ergänzt.
- Absichtserklärungen werden in konkrete Massnahmen überführt

Die aufgeführten Aktivitäten werden priorisiert, mit Verantwortlichkeiten und Terminen aufgeführt. Das Aktivitätenprogramm spielt eine entscheidende Rolle bei der Beurteilung (und damit der Bepunktung) der Verbindlichkeit der aufgeführten umgesetzten Leistungen im Kriterienkatalog (siehe Verbindlichkeitsfaktor)

Darüber hinaus dient es als Hilfsmittel und Leitfaden für das Jahresgespräch der Trägerschaft mit der 2000-Watt-Areal-ArealberaterIn.

Für Areale in Transformation enthält das Aktivitätenprogramm eine umfassende Beschreibung der beschlossenen Massnahmen für die nächsten 4 Jahre. Die Beschlüsse/Aktivitäten sollen stufengerecht sein und einen hohen Grad der Verbindlichkeit aufweisen. Es werden im Aktivitätenprogramm keine Absichtserklärungen akzeptiert. Die Verbindlichkeit kann über folgende Dokumente dargelegt werden:

- Kreditbeschluss mit entsprechenden Budgetplänen
- Vor- oder Bauprojektdokumentationen
- Baubewilligung und/oder –freigabe

Beispiele von Aktivitätenprogrammen sind im Intranet für 2000-Watt-Arealberatende zu finden.

6.5.4 Städtebauliches Entwicklungskonzept

Das Städtebauliche Entwicklungskonzept resp. -strategie kann in verschiedenen Formen vorliegen, z.B. Masterplan, Gestaltungsplan, Rahmenplan, Entwicklungsrichtplan, Entwicklungsstrategie.

Mögliche Themenbereiche (siehe SIA D 0246, Kapitel 2): Siedlung, Mobilität, Landschaft, Ressourcen und Umwelt, Gefahren, Ökonomie

Das Städtebauliche Entwicklungskonzept sollte mindestens Aussagen zu folgende Aspekten beinhalten und dabei den ganzen Betrachtungszeitraum bis zur Erreichung des Sollzustandes behandeln:

- Neubauten
- Umbauten (Hülle und Energieversorgung)
- Umgebungsgestaltung (wichtig für Identität)
- Begründung für Etappierung

6.5.5 Hilfsmittel zur Erhebung der IST-Situation in Ausprägung «Betrieb»

Die Tabelle «Hilfsmittel für die Erhebung IST-Zustand» im Arbeitsblatt «Bewirtschaftung» des Management-Tools zeigt eine Übersicht der Checklisten, welche für die einzelnen «Aspekte in Betrieb» anwendbar sind. Folgende Checklisten und Beispiele stehen zur Verfügung:

- **Daten von Trägerschaft, Bewirtschafter, Betreiber (Checkliste):** Zusammenstellung der Daten, welche Trägerschaft, Bewirtschafter und Betreiber bereitstellen müssen.
- **FM-Verträge und Potenziale (Checkliste mit Beispiel):** Typen von FM-Vereinbarungen, Optimierungspotenziale und Beispiel
- **Daten für Arealrundgang (Checkliste):** Zusammenstellung der Daten, welche auf Arealrundgang erhoben werden können.
- **Nutzerbefragung 2000-Watt-Areal mit Anleitung (Checkliste):** Nutzerumfragen sind eine wichtige Datenquelle zum IST-Zustand eines 2000-Watt-Areals in der Bewirtschaftungsphase. Die Checkliste beinhaltet eine Anleitung zur Verwendung und Zusammenstellung des arealspezifischen Fragebogens sowie einen Angang mit zwingenden und optionalen Fragen. Der Arealrundgang kann ebenfalls Input für aktuelle Fragen an die Nutzenden geben.
- **Beispiel für Nutzerbefragung und Erhebung Mobilitätsdaten (Beispiel):** Zur Erhöhung des Rücklaufs wird eine Kombination von Nutzer- und Mobilitätsumfrage (siehe Abschnitt 5.5.6) in einem Fragebogen empfohlen. Das Beispiel zeigt ein mögliches Vorgehen.

Alle Checklisten und Beispiele sind im Intranet für 2000-Watt-Arealberatende verfügbar.

6.5.6 Rechtliche Aspekte der Umsetzung von 2000-Watt-Arealen

Das Dokument «[Rechtliche Aspekte der Umsetzung von 2000-Watt-Arealen](#)» enthält Empfehlungen und Praxisbeispiele und dient involvierten Arealträgerschaften und 2000-Watt-Areal-BeraterInnen als Hinweise und Textbausteine für die Umsetzung von 2000-Watt-Arealen.

6.5.7 Mobilität in der Arealplanung

MIPA – Mobilitätsmanagement in Planungsprozessen von neuen Arealen. Den im Projekt MIPA entwickelten Hilfsmitteln können wertvolle Anregungen zum Mobilitätsmanagement bei der Planung von neuen Arealen entnommen werden. Der Kriterienkatalog für 2000-Watt-Areale wurde auf MIPA abgestimmt. [Download](#)

A. Anhänge

A.1 Definitionen und Abkürzungen (normativ)

A.1.1 Begriffe

Die folgenden Begriffe werden verwendet und hier definiert. Für weitere Begriffe wird auf SIA 2040:2017, Abschnitt 1.3, SIA 2032:2010, Abschnitt 1.1, SIA 380:2015, Abschnitt 1.1 und SIA 2039:2016, Abschnitt 1.1 verwiesen.

Begriff	Beschreibung	Quelle
Quantitativer Nachweis		
Arealphase	Phase der Arealentwicklung: Planung, Realisierung, Betrieb	2000WA
Phase nach SIA 112	Phase nach Leistungsmodell SIA 112 für Gebäude: Strategische Planung, Vorstudie, Vorprojekt, Bauprojekt, Ausführung, Bewirtschaftung	SIA 112
Gebäude	Bauwerk, bestehend aus der Gebäudehülle, den Innenbauteilen und den für die Nutzung des Gebäudes erforderlichen gebäude-technischen Anlagen. Dieser Begriff kann für das ganze Bauwerk verwendet werden oder für einen Teil davon, der für eine separate Nutzung vorgesehen oder umgebaut wird.	SIA 2040
Gebäudekategorie	Nutzungsbezogene Kategorie von Gebäuden, für welche spezifische Zielwerte, Richtwerte und Zusatzanforderungen (Summe der Richtwerte für Erstellung und Betrieb) an die Primärenergiebilanz und die Bilanz der Treibhausgasemissionen definiert wird. Diese Kategorien sind: Wohnen, Wohnen mit Belegungsvorschriften, Verwaltung, <i>Verwaltung mit hoher Flächeneffizienz*</i> , Schule, <i>Hochschule*</i> , Lebensmittelverkauf, Fachgeschäft und Restaurant.	SIA 2040 mit <i>Ergänzungen 2000WA*</i>
Hochschule	Die Gebäudekategorie Hochschule umfasst die Gebäude für die Aus- und Weiterbildung. Dazu zählen Universitäten, Fachhochschulen, Berufsschulen, Fachschulen, Abendschulen, Tagungstätten sowie Seminar-/Konferenzzentren. Es handelt sich um eine Teilmenge der Gebäudekategorie IV Schule gemäss SIA 380/1. Ausgenommen sind jedoch die Primar- und Sekundarstufe I sowie die Sekundarstufe II (z.B. gymnasiale Maturität).	2000WA
Verwaltung mit hoher Flächeneffizienz	Verwaltungsgebäude, welche im Konzept resp. der Nutzung nachweislich eine Personenfläche von höchstens 35 m ² /VZA erreichen.	2000WA
Energiebezugsfläche EBF	Summe aller ober- und unterirdischen Geschossflächen, die innerhalb der thermischen Gebäudehülle liegen und für deren Nutzung ein Konditionieren notwendig ist. Diese Fläche ist in SIA 380 im Detail definiert.	SIA 380
Geschossfläche GF	Die Geschossfläche ist die allseitig umschlossene und überdeckte Grundrissfläche der zugänglichen Geschosse	SIA 416

Begriff	Beschreibung	Quelle
	einschliesslich der Konstruktionsflächen. Nicht als Geschossflächen gerechnet werden Flächen von Hohlräumen unter dem untersten zugänglichen Geschoss.	
Gebäudestrategie	Zuordnung der folgenden Strategien im Hinblick auf den Sollzustand der Arealentwicklung und die Festlegung von Richt-, Zielwerten und Zusatzanforderungen: Neubau, Umbau, Bestandsbau, Rückbau	2000WA
Neubau	Gebäude die im Betrachtungszeitraum neu erstellt werden. Zu den Neubauten gehören auch Anbauten und Aufstockungen von bestehenden Gebäuden.	SIA 2040 SIA 2047
Umbau	Massgebliche Veränderung von Komponenten, Bauteilen oder dem gesamten Gebäude im Betrachtungszeitraum zur Anpassung an aktuelle (energetische) Anforderungen. Eingeschlossen sind sowohl Teilerneuerungen als auch Gesamterneuerungen gemäss SIA 2047. Nicht als Umbau gelten Veränderungen, wenn ausschliesslich Instandhaltungs- oder Instandsetzungsarbeiten vorgenommen werden und keine Baubewilligungspflicht besteht.	SIA 2040 SIA 2047
Bestandsbau	Ein Gebäude, das im Betrachtungszeitraum noch keine Veränderungen oder nur Instandhaltungs- oder Instandsetzungsarbeiten erfahren hat. Es besteht keine Baubewilligungspflicht.	2000WA
(Ersatzneubau)	Ein bestehendes Bauwerk wird einem Rückbau unterzogen und durch einen Neubau ersetzt.	SIA 2047
Rückbau	Ein Gebäude oder Teile davon, welches im Betrachtungszeitraum komplett rückgebaut und entsorgt wird.	2000WA
Gebäudepark	Die Summe der Bestandsbauten, Umbauten, Neubauten und Rückbauten innerhalb des Betrachtungsperimeters.	2000WA
(Sanierung)	Dieser Begriff wird in SIA 2040 und auch für die 2000WA <u>nicht</u> verwendet.	-
Transformation	Prozess, bei welchem ein bereits bebautes Gebiet einer geplanten und stetigen städtebaulichen Umwandlung unterliegt. Dies im Gegensatz zu einem einmaligen kompletten „Ausräumen“ und anschliessend gesamthaft neuen Bauen.	2000WA Transformation
Transformationspfade	Jede energetische Erneuerungsmassnahme verändert (in der Regel reduziert) den Primärenergieverbrauch und die Treibhausgasemissionen. Die einzelnen Reduktionsschritte werden in einem Diagramm dargestellt. Die Projektwerte in der zeitlichen Abfolge ergeben die Transformationspfade	(SIA 2047) 2000WA Transformation
Zielpfade	Angestrebte lineare Reduktion der Primärenergie und Treibhausgasemissionen zwischen dem Ausgangszustand und dem Sollzustand.	2000WA Transformation

Begriff	Beschreibung	Quelle
Betrachtungsperiode	Das zu bewertende Gebiet lässt sich gut und begründbar abgrenzen (Strassengeviert, Topographie, Bebauungsplan o.ä.) und muss mindestens eine Fläche von 10'000 m ² aufweisen.	2000WA
Neubauareal	Areal mit hohem Anteil von Neubauten (> 80% Energiebezugsfläche) im Sollzustand. Das 2000WA-Zertifikat wird in Entwicklung (≤ 50% der Gebäude in Bewirtschaftung) oder in Betrieb (> 50% der Gebäude in Bewirtschaftung) erteilt.	2000WA
Bestandsareal	Areal mit bedeutendem Anteil von Bestandsbauten und Umbauten (>20% EBF) im Sollzustand. Das 2000WA-Zertifikat wird in Transformation (Sollzustand noch nicht erreicht) oder im Betrieb (Sollzustand erreicht) erteilt.	2000WA Transformation
Kennzahlen	Geschätzte, berechnete oder aufgrund von Messwerten oder Erhebungen ermittelte Primärenergie resp. Treibhausgasemissionen einer Liegenschaft oder eines Areals während einem Jahr, bezogen auf Energiebezugsfläche.	SIA 380
Primärenergie-Kennzahl	Mit Primärenergiefaktor gewichteter Energiebedarf bzw. -verbrauch während einem Jahr, bezogen auf Energiebezugsfläche.	SIA 380
Treibhausgasemissions-Kennzahl	Mit Treibhausgasemissions-Koeffizienten gewichteter Energiebedarf bzw. -verbrauch während einem Jahr, bezogen auf Energiebezugsfläche.	SIA 380
Projektwerte	Die geschätzten oder berechneten Kennzahlen aus dem Projekt einer Liegenschaft oder eines Areals.	SIA 2040
Betriebswerte	Die aufgrund von Messwerten oder Erhebungen ermittelten Kennzahlen aus der Bewirtschaftung einer Liegenschaft oder dem Betrieb eines Areals.	2000WA
Ökostrom	Erneuerbare Stromprodukte, welche naturemade star zertifiziert sind oder nachweislich aus PV-Anlagen auf überbauten Flächen in der CH, Windanlagen in der CH oder ab 2011 neukonzessioniert Wasserkraftanlagen mit Fonds für ökologische Verbesserungsmassnahmen stammen.	2000WA
Zertifizierungszeitpunkt	Der Zeitpunkt, an dem eine Erstzertifizierung respektive eine Rezertifizierung stattfindet.	2000WA
Sollzustand	Zustand zum Zeitpunkt, an dem die dem Zertifikat zugrundeliegte Entwicklung abgeschlossen ist und alle Gebäude und Anlagen ihrem bestimmungsgemässen Betrieb übergeben sind..	2000WA
Ausgangszustand/-zeitpunkt	Zustand zum Zeitpunkt, an dem Betrachtung und somit Bewertung beginnt. Der Ausgangszeitpunkt kann frei gewählt werden.	2000WA Transformation

Begriff	Beschreibung	Quelle
	Eine Erstzertifizierung ist frühestens zu diesem Zeitpunkt möglich.	
Betrachtungszeitraum	Die Zeitspanne zwischen dem Ausgangszustand und der Erreichung des Sollzustandes einer Arealentwicklung.	2000WA Transformation

Qualitative Bewertung (Kriterienkatalog)

Themenbereich	Der Kriterienkatalog besteht aus 6 Themenbereichen. (Beispiel «1 Themenbereich Management»)	2000WA
Themen	Jeder Themenbereich besteht aus mehreren Themen. (Beispiel «1.1 Arealträgerschaft»)	2000WA
Kriterium	Zu bewertende Massnahme (mehreren Kriterien pro Thema). (Beispiel «1.1.1 Interne Organisation»)	2000WA
Anforderung	Enthält die Zielformulierung des Kriteriums, beschreibt den Idealzustand (100% Erfüllungsgrad) für alle Arealphasen und Ausprägungen des Zertifikates	2000WA
Aspekte	Teilelemente des Kriteriums, die zur Bewertung der umgesetzten Aktivitäten relevant sind (mehrere Aspekte pro Kriterium)	2000WA
Bewertung	Beurteilung des Erfüllungsgrads des Kriteriums anhand einzelner Aspekte und Einbezug des Verbindlichkeitsfaktors.	2000WA
Erfüllungsgrad	Bewertung der einzelnen Aspekte des Kriteriums in Prozent (100% = vollständig erfüllt)	2000WA
Verbindlichkeitsfaktor	Bei gewissen Aspekten werden Nachweise mit geringer Verbindlichkeit in der Bewertung mit dem Reduktionsfaktor 0.5 (geringe Verbindlichkeit) belegt. In den übrigen Fällen wird er mit 1.0 (keine Reduktion) eingesetzt.	2000WA

Begriff	Beschreibung	Quelle
Nachweis	Schriftlicher Beleg/Dokumentation der umgesetzten und bewerteten Aktivitäten	2000WA

A.1.2 Abkürzungen

Abkürzung	Beschreibung	Quelle
EBF	Energiebezugsfläche	
GEPAMOD	Erweiterung des Gebäudeparkmodells gemäss SIA Effizienzpfad (Siehe auch http://www.bfe.admin.ch/php/modules/enet/stream-file.php?file=000000011379.pdf&name=000000291138)	
PE _{ne}	Primärenergie nicht erneuerbar	
PE _{tot}	Primärenergie gesamt	
PEF	Primärenergiefaktor	
THGE	Treibhausgasemissionen	
THGEK	Treibhausgasemissions-Koeffizient	
2000WA	2000-Watt-Areal	2000WA
2000WAA	2000-Watt-Areal-Auditor	2000WA
2000WAB	2000-Watt-Areal-BeraterIn	2000WA
AT	Arealträgerschaft	2000WA
BFE	Bundesamt für Energie	
ESfG	EnergieSchweiz für Gemeinden	
LK2000WA	Labelkommission 2000-Watt-Areale	2000WA
PL2000WA	Projektleitung 2000-Watt-Areale	2000WA
RL D-CH/F-CH	Regionalleitung Deutschschweiz / Suisse romande	2000WA
TK	Technische Kommission	2000WA
TV ES	Trägerverein Energiestadt	TV ES
ZS	Zertifizierungsstelle	2000WA

A.2 Methodische Grundlagen (informativ)

A.2.1 Die quantitative Bewertung

Zur Umsetzung der 2000-Watt-Gesellschaft wurden für die Hauptakteure auf Ebene Schweiz, für Kantone, Regionen, Gemeinden und Städte, für Einzelpersonen und Haushalte sowie für Gebäude und Areale praxisorientierte Anwendungsinstrumente entwickelt. Diese Instrumente basieren auf einem gemeinsamen methodischen Fundament, dem Bilanzierungskonzept 2000-Watt-Gesellschaft (Abschnitt 5.5.9), und einer einheitlichen Datengrundlage, den Ökobilanzdaten im Baubereich (Abschnitt 5.5.8).

Ausgangspunkt der Bilanzierung von Arealen für die 2000-Watt-Gesellschaft sind die Gebäude gemäss Merkblatt SIA 2040 «SIA-Effizienzpfad Energie» (Abschnitt 5.5.1). Deren Bilanzierung umfasst den nicht erneuerbaren Primärenergieverbrauch und die Treibhausgasemissionen für die Erstellung (Herstellung von Baumaterialien und Gebäudetechnikkomponenten, die zum Teil aus dem Ausland importiert werden, Erneuerung und Entsorgung des Gebäudes) gemäss SIA 2032, den Betrieb gemäss SIA 380 sowie die standortabhängige Alltagsmobilität gemäss SIA 2039. Nicht erfasst werden die nicht-alltägliche Mobilität, die Ernährung sowie die Konsumgüter. Die Richt- und Zielwerte für die einzelnen Gebäudekategorien beziehen sich auf die Zwischenziele 2050 der 2000-Watt-Gesellschaft (siehe Abschnitt 1.3). Im Bilanzierungskonzept (Abschnitt 5.5.9) und im Merkblatt SIA 2040 (Abschnitt 5.5.1) sind der Bilanzperimeter, die Ableitung der Richt- und Zielwerte sowie die Ermittlung der Kennzahlen des Energieverbrauchs von Gebäuden beschrieben.

Tabelle 8: Systemgrenze und Verwendungszwecke von SIA-Effizienzpfad Energie und 2000-Watt-Arealen im Vergleich zu den Bereichen der 2000-Watt-Gesellschaft

Erstellung	Betrieb	Mobilität	Konsum	Ernährung
Systemgrenze				
SIA 2032	SIA 2040/SIA 380	SIA 2039		
Erstellung Ersatz Entsorgung	Gelieferte Energie Rückgelieferte Energie Eigenproduktion	Betrieb Fahrzeuge (Graue Energie) Infrastruktur (Graue Energie) SIA 2040/2000-Watt-Areal		
Verwendungszwecke				
Aushub Konstruktion Gebäude Technik Gebäude Äussere Wandbekleidung Bedachung Gebäude Ausbau Gebäude	Raumheizung Warmwasser Lüftung/Klimatisierung Beleuchtung Geräte Allgemeine Gebäudetechnik (Transporte, Weitere)	Alltagsmobilität SIA 2040/2000-Watt-Areal		
Vorbereitung (ohne Aushub) Nutzungsspez. Anlagen Umgebung Gebäude Ausstattung Gebäude	Prozesse (z.B. Rechenzentrum) Strassenbeleuchtung	Nicht alltägliche Mobilität Güterverkehr		

Die **Arealbilanzierung** umfasst dieselben Bereiche wie für Gebäude. Wesentlichste Unterschiede sind die zusätzliche Berücksichtigung der gesamten Primärenergie (nicht erneuerbar und erneuerbar) und die Ausweitung der Bilanzgrenze des SIA-Effizienzpfades Energie auf das ganze Areal. Im Bilanzierungskonzept (Abschnitt 5.5.9) ist die Methodik näher erläutert.

Tabelle 9: Indikatoren für quantitativen Nachweis und Relevanz für 2000-Watt-Gesellschaft

Indikator	Bereiche	Arealbezogene Indikatoren Kriterium/Indikatoren SNBS
Treibhausgasemissionen	Erstellung, Betrieb, Mobilität	Treibhausgasemissionen (302)
Primärenergie nicht erneuerbar	Erstellung, Betrieb, Mobilität	Primärenergie nicht erneuerbar (301)
Primärenergie gesamt	Erstellung, Betrieb, Mobilität	- -

A.2.2 Die qualitative Bewertung

Für die 2000-Watt-Areale wurde in Anlehnung an Energiestadt und Qualitätsmanagementsysteme aus der Wirtschaft, wie z.B. das Total Quality Management (TQM), ein **prozessorientierter Ansatz** gewählt. Ein prozessorientiertes Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9000 fordert eine ständige Verbesserung in Bezug auf Produkt-, Prozess- und Servicequalität.

Die Auswahl der **qualitativen Kriterien** wurde durch ein Expertengremium bestimmt. Der Katalog ist nicht wissenschaftlich abgestützt, sondern eine Mischung aus Wirkung, Handlungsspielraum der Arealträgerschaft und Expertenmeinung und Zielsetzungen der Energie-Umwelt-Klima-Politik sowie einer nachhaltigen Entwicklung. Die Kriterien besitzen alle einen direkten Einfluss auf die Zielerreichung der 2000-Watt-Gesellschaft oder eine indirekte Wirkung durch Förderung einer hohen Wohn- und Arbeitsqualität im Areal. Die Wahl der Themen ist abgestimmt mit dem Standard Nachhaltiges Bauen Schweiz SNBS für Gebäude. Die arealbezogenen Nachhaltigkeitskriterien sind weitgehend in die Themenbereiche 2, 3, 4 und 6 eingeflossen. Die gebäudebezogenen Nachhaltigkeitskriterien werden im Themenbereich 5 über Gebäudelabel summarisch in die Bewertung einbezogen.

Die Relevanz der einzelnen Themenbereiche und Themen ist in

Tabelle 10 beschrieben.

Tabelle 10: Themenbereiche der qualitativen Bewertung und Relevanz für 2000-Watt-Gesellschaft

Themenbereich	Themen, Relevanz	Arealbezogene Indikatoren Kriterium/Indikatoren SNBS
1. Management	<p>Systematisches Management ist Voraussetzung für die Erreichung der 2000-Watt-Ziele sowie eine kontinuierlichen Verbesserung der Produkte-, Service- und Prozessqualität über den ganzen Lebenszyklus des Areals. Dazu gehören organisatorische Regelungen, insbesondere zur Sicherstellung einer handlungsbevollmächtigten Arealträgerschaft; Leitbilder und Pflichtenhefte, ein Monitoringsystem für Betriebsenergie und Mobilität. Das Qualitätsmanagement soll den Prozess zur Erreichung resp. Erhaltung des Zertifikats 2000-Watt-Areale gewährleisten.</p> <p><i>Themen:</i> Arealträgerschaft, Leitbild und Pflichtenheft, Monitoring, Kontrolle und Steuerung</p>	<p>Ziele und Pflichtenhefte (101.1)</p> <p>Arealträgerschaft (203)</p> <p>Energiemonitoring (304.3)</p>
2. Kommunikation, Kooperation, Partizipation	<p>Durch Kommunikation, Kooperation und Partizipation wird ein hohes Mass an Akzeptanz der 2000-Watt-Ziele gefördert. Dies bedingt ein systematisches Stakeholdermanagement. Beteiligte und Quartierbevölkerung werden in die Planungs-, Realisierungs- und Betriebsprozesse einbezogen.</p> <p><i>Themen:</i> Partizipation, Nutzerinformation und -angebote, Vorbildwirkung</p>	<p>Partizipation (102.2)</p>
3. Arealnutzung und Städtebau	<p>Ein Städtebauliches Entwicklungskonzept über den ganzen Betrachtungszeitraum ist eine wichtige Voraussetzung für die Arealentwicklung. Diversität von Nutzern und Nutzungen, hochwertige Angebote in halböffentlichen Innenräumen und in Aussenräumen sowie eine gute Nahversorgung fördern kurze Wege und eine hohe Aufenthalts- und Verbleibequalität im Areal.</p> <p><i>Themen:</i> Städtebau, Nutzungsdiversität, Aufenthalts- und Verbleibequalität, Nahversorgung</p>	<p>Städtebau und Architektur(102.1)</p> <p>Halböffentliche Räume (104)</p> <p>Nutzungsangebot im Quartier (103.2)</p>
4. Ver- und Entsorgung	<p>Die lokale Produktion und ökologische Qualität der Energie sind wichtige Bestandteile der Versorgung des Areals. Zudem werden die Ressourceneffizienz des Wassereinsatzes und der Abfallbewirtschaftung bewertet.</p> <p><i>Themen:</i> Hoher Anteil lokal produzierter Energie und hohe ökologische Qualität, Wasser, Abfall und Recycling</p>	<p>Abfallentsorgung (304.3)</p> <p>Versickerung und Retention (306.2)</p>

5. Gebäude	<p>Qualifizierte Entscheide zu Strategie und Projektauswahl für die einzelnen Gebäude/Baufelder sind ein wichtiger Bestandteil der Arealentwicklung. In der Arealphase Planung und Realisierung wird mit Gebäudelabels sichergestellt, dass qualitätsgesicherte Endenergie-Daten zur Verfügung stehen und für die Arealbilanzierung übernommen werden können. In der Arealphase Betrieb wird zusätzlich die Betriebsoptimierung bewertet. Mit der Nutzungsdichte wird eine wichtige Suffizienzkomponente abgefragt.</p> <p><i>Themen:</i> Lebenszykluskosten, Gebäudestrategie, Gebäudestandards und Betriebsoptimierung, Nutzungsdichte</p>	<p>Lebenszykluskosten (201) Städtebau und Architektur(102.1) Nutzungsdichte (Flächeneffizienz, 103.1)</p>
6. Mobilität	<p>Die Mobilitätsmassnahmen zielen auf die Reduktion der Fahrleistung und die Änderung des Modalsplits.</p> <p><i>Themen:</i> MIV, Fuss- und Veloverkehr, ÖV und kombinierte Mobilität</p>	<p>Attraktiver Langsamverkehr (205) Hindernisfreies Bauen (103.3) Subjektive Sicherheit (104.3) Erreichbarkeit (205) Mobilitätskonzept (305.1)</p>

A.3 Vorgehen in Ausprägung «Transformation» (normativ)

A.3.1 Ablauf/Zeitpunkte

Der Transformationsprozess von der ersten Idee bis zum Sollzustand ist schematisch in Abbildung 9 dargestellt.

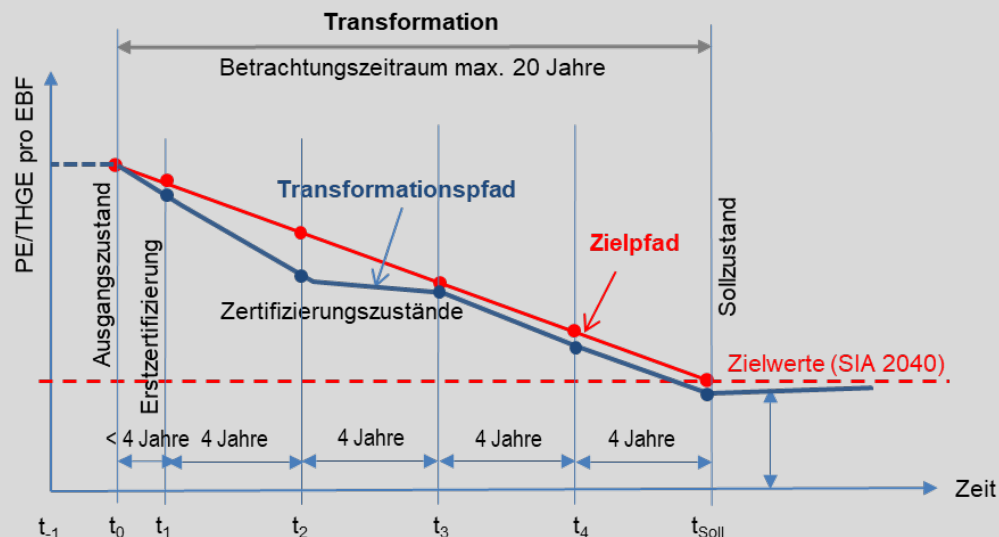


Abbildung 9: Schematischer Transformationsprozess mit Transformations- und Zielpfad

Die untenstehende Beschreibung gliedert sich jeweils nach folgenden Zeitpunkten:

- t₋₁** Erste Idee, ein Bestandsareal nach den 2000-Watt-Gesellschaftsgrundsätzen zu transformieren (Vorbereitungsarbeiten)
- t₀** Ausgangszeitpunkt. Beginn des Betrachtungszeitraumes, der maximal 20 Jahre betragen darf. Frühester Zeitpunkt für eine Erstzertifizierung
- t₁** Erstzertifizierung
- t_x** Rezertifizierungen alle 4 Jahre
- t_{Soll}** Letzte Zertifizierung in Transformation
- Ab t_{Soll}** Zertifizierungen des Areals in Betrieb.

Das 2000WA-Zertifikat, welches zu den Zertifizierungszeitpunkten vergeben wird, hat bis zum Sollzustand (Zeitpunkt t_{Soll}) die Ausprägung «Transformation». Nach Erreichung des Sollzustandes wird - analog zum 2000WA in Entwicklung - die Ausprägung «Betrieb» vergeben. Damit erhält das Areal den gleichen Status wie ein Neubaugebiet in Betrieb.

Im Folgenden werden jeweils für die Zertifizierungszeitpunkte t₋₁ bis t_{Soll} die Vorgaben für die Arealträgerschaft und den quantitativen Nachweis beschrieben.

A.3.2 Vorgaben für die Arealträgerschaft

Zeitpunkt t_1 . Die Idee zur Transformation eines Gebietes nach den 2000-Watt-Grundsätzen kann durch beliebige Personen oder Körperschaften ins Spiel gebracht werden.

Zeitpunkt t_0 . Die oben genannten Personen/Organisationen gründen einzeln oder in Kombination eine handlungsbevollmächtigte Arealträgerschaft (siehe Abschnitt 2.3).

Alle Liegenschafteneigentümer, die innerhalb 8 Jahren nach der Erstzertifizierung anrechenbare Massnahmen umsetzen werden, müssen spätestens zu diesem Zeitpunkt der Arealträgerschaft beitreten.

Zeitpunkt t_x . Die Arealträgerschaft wird sukzessive ergänzt durch diejenigen Eigentümer, die in den kommenden 8 Jahren Massnahmen umsetzen müssen.

Zeitpunkt t_{soll} . Die Arealträgerschaft besteht dann nur noch aus den für die Einhaltung der Zielwerte verantwortlichen Eigentümern.

A.3.3 Vorgaben für den quantitativen Nachweis

Die Hauptanforderung besteht darin, dass die Kennzahlen (Transformationspfade) im Grundsatz zu keinem Zertifizierungszeitpunkt über den Zielpfad liegen dürfen. Bei einer Abweichung von diesem Grundsatz muss glaubwürdig und schriftlich belegt werden, dass die Kennzahlen innerhalb von 8 Jahren wieder unter den Zielpfad liegen werden. Dies gilt auch für die Zusatzanforderungen.

Zeitpunkt t_1 . Der Entscheid, das Areal nach den Grundsätzen der 2000-Watt-Gesellschaft zu transformieren, wird gefällt. Die für die Erstzertifizierung (Zeitpunkt t_1) zu erbringenden Nachweise werden ab diesem Zeitpunkt erarbeitet.

In den meisten Fällen werden Machbarkeitsabklärungen durchgeführt. Dafür muss für den Soll-Zustand die flächengewichtete Summe aus dem Resultat aller geplanten „Massnahmen“ gebildet werden. Der Einfachheit halber sollen für die Projektwerte der Neubauten und Umbauten die Zielwerte aus SIA 2040 und für die Bestandsbauten die Werte für die Phase „Strategische Planung“ verwendet werden.

Zeitpunkt t_1 . Als Basis für den Antrag zur **Erstzertifizierung** müssen die folgenden Grundlagen erarbeitet und beschlossen sein:

- Der **Ausgangszeitpunkt** t_0 kann auch rückwirkend festgelegt werden (in der Regel max. 4 Jahre vor Erstzertifizierung t_1). Der Ausgangszeitpunkt ist möglichst so zu wählen, dass grössere Neubauten, welche wenige Jahre vor der Erstzertifizierung erstellt wurden, noch innerhalb den Betrachtungszeitraum fallen.
- Der **Ausgangszustand** (Nutzungsmix, Kennwerte) muss für den Gebäudepark zum Zeitpunkt t_0 bestimmt werden (Vergleiche auch Tabelle 11)
- Das **städtebauliche Entwicklungskonzept** der Arealentwicklung (wenn möglich) mit verbindlichem Charakter (z. B. Masterplan, Gestaltungsplan, Rahmenplan, Entwicklungskonzept oder -richtplan).
- Die **Transformationspfade** mit den geplanten Kernmassnahmen aus dem städtebaulichen Entwicklungskonzept zur Erreichung der Zielpfade innerhalb dem gewählten Betrachtungszeitraum von max. 20 Jahren bis zum Sollzustand (Zeitpunkt t_{soll}). Diese Kernmassnahmen sind entweder Gebäudestrategien wie Umbauten, Neubauten, Rückbauten oder gebäudeübergeordnete Massnahmen wie z.B. Umstellung der Wärmeversorgung auf erneuerbare Energien oder Parkraumangebot, Umsetzung Mobilitätskonzept .
- Ein **Aktivitätenprogramm** mit einer umfassenden Beschreibung der beschlossenen Massnahmen für die nächsten 4 Jahre (siehe auch Abschnitt 6.5.3).

Im Normalfall kann zu diesem Zeitpunkt die Erstzertifizierung stattfinden (vorausgesetzt der quantitative Nachweis und die qualitative Bewertung erfüllen die Zertifizierungsanforderungen).

Ab der Erstzertifizierung finden jährliche Jahresgespräche statt, um den kontinuierlichen Verbesserungsprozess zu garantieren.

Zeitpunkt t_2 bis t_x . Zu den nachfolgenden Rezertifizierungszeitpunkten müssen folgende Nachweise erbracht und Anforderungen erfüllt werden:

- Der Ausgangszustand (Zeitpunkt t_0) verändert sich grundsätzlich über den gesamten Transformationsprozess nicht. Eine Ausnahme ist bei einer Veränderung des Arealperimeters.
- Falls wesentliche Anpassungen am städtebaulichen Entwicklungskonzept vorgenommen wurden, müssen die Transformationspfade neu ermittelt werden.
- Der Zertifizierungszustand zum Zeitpunkt t_2 resp. t_x wird jeweils mit unterschiedlichen Instrumenten bestimmt (siehe Tabelle 11)
- Die Primärenergie resp. Treibhausgasemissionen aus umgesetzten Massnahmen werden wenn möglich mittels Mess- resp. Umfragewerten ermittelt. Für die Bestandsbauten können Defaultwerte verwendet werden.
- Das Aktivitätenprogramm für die nächsten 4 Jahre muss umfassend beschrieben, die Einsparungen entsprechend den Phasen SIA 112 des Gebäudes berechnet und die Verbindlichkeit der Massnahmenumsetzung belegt werden. Die Dokumentation der Verbindlichkeit kann folgendes enthalten: gesprochener Kredit / Realisierung Wärmenutzung / Masterplan, Gestaltungsplan, etc.
- Bei Bedarf ist eine Aktualisierung der Transformationspfade für die zukünftigen Zertifizierungszustände anhand der veränderten Massnahmen oder Umsetzungszeitpunkte vorzunehmen.

Zeitpunkt t_{Soll} und folgende. Die Transformation des Areals ist so weit fortgeschritten, dass der Sollzustand erreicht und die Zielwerte und Zusatzanforderungen nach SIA 2040 eingehalten sind. Nach Ablauf des Betrachtungszeitraums geht die Ausprägung «Transformation» definitionsgemäss – analog zum 2000WA in Entwicklung – in die Ausprägung «Betrieb» über. Die Anforderungen entsprechen dann denjenigen eines Areals im Betrieb. Die Erfassung der Betriebswerte erfolgt auf der Basis des Monitoring-Standards. Die Rezertifizierung und die Jahresgespräche folgen dem Prozess und den Anforderungen der 2000-Watt-Areale im Betrieb.

Umgang bei Nicht-Erreichung der geplanten Ziele: Falls die geplanten Ziele aufgrund von Ereignissen, auf welche die Arealträgerschaft keinen Einfluss hat (Bsp. Rekurs, Volksabstimmung, etc.), nicht erreicht werden, kommt folgende Regelung zum Tragen (in Anlehnung an die Grossverbrauchvereinbarung des Kantons Zürich):

- Bei Überschreitung des Zielpfades sind Detailanalysen durchzuführen und in den folgenden 4 Jahren Massnahmen einzuleiten, um wieder unter den Zielpfad zu gelangen.
- Bei Nichteinhaltung des Zielpfades nach Ablauf der Fristverlängerung von 4 Jahren ohne ausreichende Erklärungen wird das Zertifikat aberkannt
- Wenn Erklärungen vorliegen, z.B. bei deutlichen Veränderungen von zugrundeliegenden Annahmen oder nicht beeinflussbare äussere Umstände (Bsp. Rekurs) können die Zielpfade angepasst werden.

Zusammenfassung und Übersicht. Die Tabelle 11 gibt zusammenfassend einen Überblick, welche quantitativen Nachweise in welcher Form zu jedem Rezertifizierungszeitpunkt geliefert werden müssen. Wenn in einer Phase zwei Nachweisoptionen zur Auswahl stehen (Mess- & Umfragewerte, GE-PAMOD & SIA 2039 Tool), so ist jeweils die erste Nennung mit 1. und die zweite mit 2. Priorität zu wählen. Bei grösserer Auswahl sind die Nachweise auf Basis aller Normen und Instrumente zu erbringen.

Die Tabelle 11 beschreibt, mit welchen Instrumenten zu den unterschiedlichen Zertifizierungszeitpunkten die Kennzahlen ermittelt werden müssen. Im Falle der Zertifizierungszeitpunkte t_1 bis t_x befinden sich die Projekte auf Gebäudeebene in unterschiedlichen Phasen SIA 112. Für diese Planungsphasen sind ebenfalls die unterschiedlichen Instrumente aufgeführt.

Im Grundsatz sollen nach Zielerreichung für alle relevanten Nutzungen und Gebäude Betriebswerte, welche auf Mess- und Umfragewerte abgestützt sind, vorgelegt werden. In Ausnahmefällen kann begründet auf Projektwerte (Planungs- oder Defaultwerte) ausgewichen werden. Im konkreten Fall muss auch basierend auf der Verhältnismässigkeit die geeignete Nachweismethode geprüft werden (z.B. keine Umfragewerte erfassen bei Rückbauten, die in Kürze abgerissen werden).

Tabelle 11: Instrumente zur Ermittlung der Projektwerte in Abhängigkeit des Zertifizierungszeitpunktes

Ausgangszustand		Zertifizierungszustand (t_1 bis t_x)		Sollzustand	
t_0	Strat. Planung	Vorstudie	Bauprojekt	Bewirtschaftung	t_{Soll}
Bestandsbauten					
Mess- & Umfragewerte GEPAMOD & SIA 2039 Tool				Mess- & Umfragewerte	Mess- & Umfragewerte
Neubauten / Umbauten					
	GEPAMOD SIA 2039 Tool	SIA 2040 Tool	SIA 380/1 SIA 380/4 SIA 382/2 SIA 2032 Tool SIA 2039 Tool	Mess- & Umfragewerte	Mess- & Umfragewerte
Rückbau					
	GEPAMOD & SIA 2039 Tool Mess- & Umfragewerte	GEPAMOD & SIA 2039 Tool Mess- & Umfragewerte	GEPAMOD & SIA 2039 Tool Mess- & Umfragewerte		

A.4 Vorgehen in Ausprägung «Betrieb», Bewirtschaftungsphase (normativ)

Die Bewertung der «Aspekte in Betrieb» in den Themenfeldern 3 bis 6 basiert auf einem Kontinuierlichen Verbesserungsprozess (KVP) in drei Stufen:

- Aktuelle Erfassung der IST-Situation mit gut abgestützten und dokumentierten Aussagen (Abschnitt A.4.2).
- Analyse der Situation inkl. Schlussfolgerungen liegt vor (Abschnitt A.4.3).
- Steuerung: Gestützt auf die Analyse sind Massnahmen zur Optimierung identifiziert und geplant (z.B. betrieblich, baulich oder kommunikativ) (Abschnitt A.4.4).

A.4.1 Vorbereitung

Jahresgespräch: Das vorangehende Jahresgespräch soll genutzt werden um die Themenschwerpunkte und die Organisation der Rezertifizierung mit der Arealträgerschaft zu besprechen und festzulegen. Insbesondere sind folgende Fragen zu klären:

- Zuständigkeiten für die einzelnen Aspekte und Information der Verantwortlichen (Dokumentation der zuständigen Personen/Organisationseinheiten in Arbeitsblatt «Bewirtschaftung» in Management-Tool)
- Vorgehen bei der Erhebung der Nutzerzufriedenheit und Mobilitätsumfrage (eine Umfrage?)
- Schwerpunktthemen der Rezertifizierung und Einbezug von Fachexpertinnen und -experten
- Gewünschten Standard der Berichterstattung. Die kundenspezifische Berichterstattung ist **fakultativ** und mit der Arealträgerschaft zu vereinbaren, z.B.
 - Kurzes Fazit nach Zertifizierung je pro Stakeholder
 - Periodischer Nachhaltigkeitsbericht
 - Umfassende Begleitstudie (z.B. Hunziker Areal)
- Umfang der Eigenleistungen der Arealträgerschaft und erforderliche Unterstützung durch den 2000-Watt-Arealberatenden (Offerte für Beratungsleistungen)

Mögliche Fachgebiete mit Einbezug von Fachexpertinnen / -experten: Die 2000-Watt-Arealberatende übernimmt in der Regel die Moderationsrolle und wird je nach Schwerpunkten der Rezertifizierung und ihrem Profil durch Fachexpertinnen/-experten unterstützt:

- Mobilität (Mobilitätexpertin/-experte, siehe Abschnitt 0.3)
- Durchführung von Umfragen (Mobilität, Nutzerzufriedenheit)
- Betriebsoptimierung
- Bewirtschaftung (integrale Facility Services):
 - Services auf dem Areal (Nutzerservices, Qualität) für das Miteinander
 - Betriebs- und Bewirtschaftungshandbuch seitens Betreiber (sowohl bei Einzelverträgen oder integralen Single Service Providern)
 - Verständnis der Betriebskonzeption und Organisation (inkl. Arealträgerschaft)
 - Leistungsprozesse strategisch, taktisch, operativ
 - Technische, kaufmännische und infrastrukturelle Services
 - Verträge und Leistungsbilder (SLAs, KPIs) zu 2000-Watt-Areal-Thematik
 - Reporting integrale Betreiberleistungen (2000WA)
- Werterhaltungsstrategie/ Budgetplanung (kurz-, mittel-, langfristig)
- Expertin/Experte für naturnahe Umgebungsgestaltung und -pflege

A.4.2 Erhebung der IST-Situation

Der Arealträgerschaft resp. der/dem 2000-Watt-Arealberatenden stehen verschiedene Hilfsmittel zur Datenerhebung für die Erfassung der IST-Situation zur Verfügung (siehe Abschnitt 6.5.5). Das Arbeitsblatt «Bewirtschaftung» im Management-Tool gibt eine Übersicht über die vorhandenen Checklisten und zeigt die Zuordnung zu den einzelnen Aspekten:

Daten aus der Rechenhilfe II: Aus dem «Bericht Cockpit» der Rechenhilfe II stammen insbesondere die Gebäudeliste und die Daten zu den Energieträgern, welche im Management-Tool verwendet werden.

Daten von Trägerschaft, Bewirtschafter und Betreiber (Checkliste): Trägerschaft und Bewirtschafter stellen folgende Daten zur Verfügung:

- Organisation Trägerschaft/Bewirtschaftung/Betreiber
- 2000-Watt-relevante Regelungen in Leitbild und Pflichtenheften/Verträgen für Bewirtschaftung/Betreiber
- Belegung, Parkplatzbewirtschaftung, Nutzerinfo und Öffentlichkeitsarbeit, Bewirtschaftungskosten
- Informationen aus dem Beschwerdemanagement

Daten von Betreiber:

- Eigenversorgung und ökologische Qualität Betriebsenergie
- Wasser, Abfall
- Ergebnisse Betriebsoptimierung

FM-Verträge und 2000-Watt-Areale (Checkliste): Die Verträge, Aufträge und Pflichtenhefte werden hinsichtlich der 2000-Watt-relevanten Regelungen erfasst.

Daten Arealrundgang (Checkliste): Auf dem Areal wird ein Rundgang mit folgenden Schwerpunkten durchgeführt:

- Nutzung/Begrünung Aussenraum
- Abfallentsorgung
- Mfz-Abstellplätze inkl. blaue Zone um Areal, Velo-Abstellplätze
- Nutzerfreundlichkeit/ Sicherheit des Fuss- und Velowegnetzes

Erhebung der Nutzerzufriedenheit: Umfrage oder Gespräch? Strukturierte Gruppengespräche mit den Stakeholdern sind in der Regel aufwändiger als die Durchführung einer Umfrage, besonders was die Dokumentation betrifft. Eine Online-Befragung ist meist kostengünstiger als Papierfragebogen und erleichtert die Auswertung. Um statistische Aussagen zu erhalten, wird in der Regel eine Umfrage empfohlen. Das Gespräch hat jedoch den Vorteil, dass bereits Lösungsansätze und Massnahmen für die Umsetzung besprochen werden können.

Nutzerbefragung (Checkliste): Zur Nutzerzufriedenheit ist ein Fundus mit zwingenden/optionalen Fragen verfügbar, welcher zur Erstellung eines arealspezifischen Fragebogens dient. Bei der Gestaltung und Durchführung der Umfrage sind folgende Aspekte zu beachten:

- Die Umfrage online oder in Papierform ist auf die Bewohnerschaft des Areals abzustimmen (Nicht jedes Areal „tickt“ gleich).
- Die Fragen sollten mit der Trägerschaft besprochen werden.
- Unbedingt auch offen formulierte Fragen einfügen.
- Fragen aus dem Arealrundgang sollen in Nutzerumfrage aufgenommen werden. Diese können erste Hinweise geben, wo die Nutzenden der Schuh drücken.
- Zur Erhöhung des Rücklaufs wirken sich Belohnungen positiv aus.

Um einen hohen Rücklauf zu erzielen ist die persönliche Betroffenheit der Teilnehmenden entscheidend. Diese ist in der Regel bei Nutzerzufriedenheitsfragen grösser als bei alleiniger Erhebung der Mobilitätsdaten, so dass die Kombination in einer Umfrage empfohlen wird.

Hinweise für die Bewertung (siehe auch Kapitel 6)

Soll bei der Erhebung des IST-Zustandes die volle Punktezahl (33% des Erfüllungsgrades) eingesetzt werden, dann sind in der Bewertung Aussagen zu allen relevanten Merkmalen des Aspektes erforderlich.

Die Erhebung der IST-Situation muss gut abgestützte Aussagen enthalten, damit die entsprechenden Punkte im Management-Tool verliehen werden können.

A.4.3 Analyse der IST-Situation

Die Analyse der IST-Situation umfasst den Vergleich mit früher berechneten oder gemessenen Werten, Benchmarks, Bedarfsabschätzungen usw., z.B.

- FM-Verträge im Hinblick auf 2000-Watt-relevante Regelungen überprüfen und bei neuen Verträgen die 2000-Watt-Areal-Thematik berücksichtigen
- Leerstandsflächen/-quote prüfen. Werden Leerstände effizient bewirtschaftet? Bei vielen Leerständen: hinterfragen, woran es liegt und Massnahmen formulieren
- Belegungsdichte prüfen und Einfluss durch Neuvermietungen ermitteln
- Energieverbrauch prüfen und optimieren
- Wasserverbrauch prüfen und optimieren (analog Energieverbrauch)
- Qualität der Abfallentsorgung und -mengen prüfen und optimieren
- Sind Nutzer/Mieter zufrieden? Gibt es Reklamationen?
- Bedürfnisse aus Nutzerzufriedenheitsumfrage analysieren
- Angebot für ÖV und kombinierte Mobilität prüfen und optimieren
- Etc.

Hinweise für die Bewertung (siehe auch Kapitel 6)

Der 2000WAB zeigt für jeden Aspekt und seine relevanten Merkmale den Handlungsspielraum für weitergehende Massnahmen auf, unter Berücksichtigung der arealspezifischen Situation und der Machbarkeit.

Soll bei der Analyse des IST-Zustandes die volle Punktezahl (33% des Erfüllungsgrades) eingesetzt werden, dann sind in der Bewertung Aussagen zu allen relevanten Merkmalen des Aspektes erforderlich.

A.4.5 Steuerung: Optimierung der Situation (Massnahmen)

Die Steuerung umfasst folgende Schritte:

- Gestützt auf die Analyse werden Massnahmen zur Optimierung ausgearbeitet, geplant, beschlossen und evtl. schon durchgeführt.
- Die Mitwirkung von Betreiber, Bewirtschafter und Eigentümer erfolgt aufgrund der Vorschläge des/der 2000-Watt-Arealberaternden.
- Die geplanten Massnahmen werden ins Aktivitätenprogramm einbezogen.

Hinweise für die Bewertung (siehe auch Kapitel 6)

Falls aufgrund der Analyse des aktuellen Spielraumes für Massnahmen kein Handlungsbedarf besteht, kann die volle Punktzahl für die entsprechenden Aspekte vergeben werden. Nachweis zwingend erforderlich.

Soll bei der Steuerung die volle Punktezahl (33% des Erfüllungsgrades) eingesetzt werden, dann sind Massnahmen aufzuzeigen, welche einen relevanten Beitrag zur Erfüllung der Anforderung des Kriteriums leisten. Dies ist durch die 2000-Watt-Areal-Beraterin in der Bewertung zu begründen.

A.5 Anerkennung erneuerbare Fernwärmeprodukte (normativ)

Erreicht das 2000-Watt-Areal die Zielwerte mit dem vom Wärmelieferanten angebotenen durchschnittlichen Wärmemix nicht, ist der erneuerbare Wärmeanteil der Fernwärme gemäss den Punkten unten nachzuweisen. Erfahrungswerte zeigen, dass dies in der Regel der Fall ist, wenn der Anteil von fossilen Energieträgern im Wärmeangebot etwa 5% übersteigt. Zeigen die Resultate der Rechenhilfe, dass das Areal mit dem durchschnittlichen Wärmeversorgungsmix des Wärmeverbands die quantitativen Erfordernisse nicht erreicht, kann ein mit der Fernwärme versorgtes Areal unter folgenden zwei Bedingungen nach dem Label 2000-Watt-Areal zertifiziert werden:

- Der Lieferant der Wärme verfügt über einen verbindlichen, quantitativen Absenkpfad für Treibhausgasemissionen oder Anteile von erneuerbaren Energien für das Wärmenetz, welcher das Erreichen eines fossilen Anteils von 0 bis 10% (je nach Arealvoraussetzung) bis spätestens Ende 2040 ermöglicht. Der Absenkpfad enthält quantitative Zwischenziele für die Zwischenjahre. Als verbindlicher, quantitativer Absenkpfad für das Wärmenetz gilt eine entsprechende gesetzliche Grundlage oder eine entsprechende verbindliche und genehmigte Eigentümerstrategie oder ein von der Politik genehmigtes, verbindliches und entsprechendes Energiekonzept.
- Das zertifizierte 2000-Watt-Areal bezieht zusätzlich bis zur Erreichung des Zielwertes ein naturemade zertifiziertes oder gleichwertiges Wärmeprodukt, mit welchem die Rechenwerte eingehalten werden können. Mit dem Bezug des naturemade zertifizierten oder gleichwertigen Wärmeproduktes wird sichergestellt, dass
 - der verbleibende nicht erneuerbare Anteil in der Wärmelieferung für das Areal entweder kompensiert wird (z.B. mit Biogas) oder dass er durch eine neue Einspeisung aus erneuerbaren Energieträgern gedeckt wird (das heisst, dass die neue Einspeisung vor dem Verkauf des Produktes noch nicht Teil des abgegebenen Wärmemixes war)
 - alle aus demselben Netz belieferten Kunden nicht schlechter gestellt werden als zum Zeitpunkt vor dem ersten Produkteverkauf/-bezug an das Areal
 - im Rahmen der jährlichen Audits die Zielerreichung und Einhaltung des Absenkpfeils überprüft wird.

Ein naturemade zertifiziertes Wärmeprodukt beinhaltet den Nachweis der Treibhausgasemissionen und der Primärenergie. Die rechnerische Einhaltung der Zielwerte ist auf jeden Fall nachzuweisen.

A.6 Nachweise zu den Gebäudelabels je nach Projektphase (normativ)

Sollen die Punkte für die gebäudebezogenen Labels für das Label 2000-Watt-Areal angerechnet werden, ist je nach Projektphase ein Nachweis gefordert. Der jeweilige Nachweis ist spätestens auf Ende der jeweiligen Phase SIA 112 gefordert. Ein definitives Zertifikat ist in der Bewirtschaftungsphase, spätestens sechs Monate nach der Inbetriebnahme des Gebäudes vorzulegen. Je nach System und Zeitpunkt wird entweder eine Dokumentation der internen Verifizierung oder das Resultat einer externen Prüfung gefordert (z.B. Zertifikat). Zu welchen Projektphasen, welche Unterlagen verlangt sind, kann der Tabelle 12 entnommen werden. Bei einer DGNB-Zertifizierung ist zwingend eine Vorzertifizierung durchzuführen.

Tabelle 12: Nachweis betreffend Erreichung Gebäudelabels ja nach Projektphase.

SIA Phase Bezeichnung	2 Vorstudien	31 Vorprojekt	32/33 Bauprojekt / Bewilligungs- verfahren	4 Ausschreibung	5 Realisierung	6 Bewirtschaftung
MuKEN			Nachweis mit QS			
SIA 2040	Absichtserklärung Bauherrschaft	Nachweis Vorprojekt (SIA Tool, Rechenhilfe II)	Nachweis Bauprojekt mit QS (SIA Tool)			
GEAK		Absichtserklärung Bauherrschaft	Pre-Check			Zertifikat
MINERGIE (-P/-A)			Provisorisches Zertifikat			Zertifikat
-ECO			Provisorisches Zertifikat			Zertifikat
SNBS	Absichtserklärung Bauherrschaft	Pre-Check	Provisorisches Zertifikat			Zertifikat
BREEAM	Absichtserklärung Bauherrschaft	Pre-Assessment				Zertifikat
LEED	Absichtserklärung Bauherrschaft	Pre-Check		Design Review (wie Vorzertifikat)		Construction Review / Zertifikat
DGNB Neubau	Absichtserklärung Bauherrschaft	Pre-Check	Vorzertifikat			Zertifikat
DGNB Bestand						Zertifikat / Re-Zertifizierung
DGNB Sanierung		Pre-Check	Vorzertifikat			Zertifikat

Legende

- Bearbeitung durch Projektteam
- Interne Prüfung / Verifizierung
- Externer Review



A.7 Gebäudekategorie «Hochschule» (normativ)

A.7.1 Berechnungsmethode

Betrieb

In den Phasen Vorstudie und Vorprojekt sind für die Gebäudekategorie «Hochschule» die folgenden Werte einzusetzen:¹⁹

Raumkühlung und Entfeuchtung, jährlicher Kältebedarf:	15 kWh/m ²
Warmwasser, jährlicher Wärmebedarf:	2 kWh/m ²
Lüftung, Elektrizitätsbedarf:	5 kWh/m ²
Beleuchtung, Elektrizitätsbedarf:	6 kWh/m ²
Geräte und Prozessanlagen ²⁰ , Elektrizitätsbedarf:	13 kWh/m ²

Mobilität

Die Werte für Primärenergiebedarf und Treibhausgasemissionen der Mobilität sind folgendermassen zu berechnen: Die Projektwerte der Nutzung «Hochschule» setzen sich zusammen aus der Mobilität der Studierenden/Weiterzubildenden und der Beschäftigten. Die personenbezogenen Werte für Primärenergiebedarf und Treibhausgasemissionen aus der Mobilität der Beschäftigten werden gemäss SIA 2039:2016, Abschnitt 2.3 ermittelt. Die Umrechnung auf die flächenbezogenen Werte wird im Abschnitt «Flächenbezug» (2.3.3) beschrieben. Im Folgenden wird die ergänzend vorzunehmende Berechnung des Primärenergiebedarfs und der Treibhausgasemissionen aus der Mobilität der Studierenden/Weiterzubildenden erläutert.¹⁹

Durchschnittswerte für Studierende und Weiterzubildende

Die Durchschnittswerte des jährlichen Bedarfs an Primärenergie sowie der daraus resultierenden Treibhausgasemissionen pro Studierende/Weiterzubildende können Tabelle 13 entnommen werden.

Tabelle 13: Durchschnittlicher jährlicher Bedarf an nicht erneuerbarer Primärenergie, totaler Primärenergie und daraus resultierende Treibhausgasemissionen pro Studierende/Weiterzubildende für Nutzung «Hochschule» für die Flotte 2016 bzw. 2050

	Flotte 2016			Flotte 2050		
	PE _{ne} kWh	PE _{tot} kWh	THGE kg	PE _{ne} kWh	PE _{tot} kWh	THGE kg
Alltagsmobilität	1062	1660	171	706	1083	93
Nicht alltägliche Mobilität	0	0	0	0	0	0

Korrekturfaktoren für Einflüsse des Gebäudestandorts

Eine Zusatzauswertung zum Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2010/2015 zeigt, dass folgende Faktoren einen relevanten Einfluss auf die Mobilitätsenergie der Studierenden und Weiterzubildenden der Nutzung «Hochschule» haben

- Beschäftigtendichte,
- Einwohnerdichte,
- ÖV-Güteklasse,
- Verfügbarkeit von Parkplätzen an Hochschulen

Anhand eines Excel-Simulationstools wurden die nachfolgenden Korrekturfaktoren abgeleitet.

¹⁹ «Gebäudekategorie Hochschule für 2000-Watt-Areale», Schlussbericht inklusive Berechnungsverfahren Mobilität, V1.0, EnergieSchweiz, Dezember 2018

²⁰ Ohne Labor, Rechenzentren etc.

Beschäftigtendichte am Gebäudestandort. Gibt die massgebende Anzahl Beschäftigte pro Hektare am Gebäudestandort an. Sie ist der Durchschnitt der Hektarfelder des Quadrats mit 1300 Metern Kantenlänge (total 169 Hektarfelder) und dem Gebäudestandort im Zentrum. Die Werte der Hektarfelder können über das Web-GIS ARE ermittelt werden. Bei geplanten Gebäuden sind die Werte aus dem Web-GIS ARE um die zu erwartende Zunahme der Beschäftigtendichte durch das Projekt zu korrigieren.

Mit zunehmender Beschäftigtendichte verringern sich Primärenergiebedarf und Treibhausgasemissionen. Zwischen den einzelnen Dichtekategorien dürfen die Korrekturfaktoren linear interpoliert werden.

Tabelle 14: Korrekturfaktoren gegenüber dem CH-Durchschnitt für das Merkmal Beschäftigtendichte für die Mobilität von Studierenden/Weiterzubildenden von Gebäuden mit der Nutzung «Hochschule»

	Flotte 2016		Flotte 2050	
	PE _{ne}	THGE	PE _{ne}	THGE
0 Besch./ha	1.12	1.26	1.08	1.19
25 Besch./ha	1.08	1.16	1.05	1.12
50 Besch./ha	1.03	1.07	1.02	1.05
100 Besch./ha	0.95	0.91	0.97	0.93
150 Besch./ha	0.88	0.77	0.91	0.81
200 Besch./ha	0.81	0.65	0.86	0.71
250 Besch./ha	0.74	0.55	0.82	0.63
300 Besch./ha	0.69	0.47	0.77	0.55
350 Besch./ha	0.63	0.4	0.73	0.49
400 Besch./ha	0.58	0.34	0.69	0.43

Einwohnerdichte am Gebäudestandort. Gibt die massgebende Anzahl Einwohner pro Hektare am Gebäudestandort an. Sie ist der Durchschnitt der Hektarfelder des Quadrats mit 1300 Metern Kantenlänge (total 169 Hektarfelder) und dem Gebäudestandort im Zentrum. Die Werte der Hektarfelder können über das Web-GIS ARE ermittelt werden. Bei geplanten Gebäuden sind die Werte aus dem Web-GIS ARE um die zu erwartende Zunahme der Einwohnerdichte durch das Projekt zu korrigieren.

Mit zunehmender Einwohnerdichte verringern sich Primärenergiebedarf und Treibhausgasemissionen. Zwischen den einzelnen Dichtekategorien dürfen die Korrekturfaktoren linear interpoliert werden.

Tabelle 15: Korrekturfaktoren gegenüber dem CH-Durchschnitt für das Merkmal Einwohnerdichte für die Mobilität pro Studierenden/Weiterzubildenden von Gebäuden mit der Nutzung «Hochschule»

	Flotte 2016		Flotte 2050	
	PE _{ne}	THGE	PE _{ne}	THGE
0 EW/ha	1.28	1.20	1.25	1.17
20 EW/ha	1.14	1.11	1.13	1.09
40 EW/ha	1.02	1.01	1.02	1.01
60 EW/ha	0.91	0.93	0.91	0.94
80 EW/ha	0.80	0.85	0.82	0.87
100 EW/ha	0.71	0.77	0.73	0.80
120 EW/ha	0.63	0.70	0.65	0.74
140 EW/ha	0.55	0.64	0.58	0.68
160 EW/ha	0.48	0.58	0.51	0.62
180 EW/ha	0.42	0.52	0.45	0.56
200 EW/ha	0.37	0.46	0.40	0.51
220 EW/ha	0.32	0.41	0.35	0.46
240 EW/ha	0.27	0.37	0.30	0.41

ÖV-Güteklasse am Gebäudestandort. Leitet sich gemäss ARE ÖV-Güteklassen aus der Kombination von Haltestellenkategorien (Verkehrsmittel, Fahrplandichte) und der Erreichbarkeit der Haltestellen (Distanzen in m) ab. Sie kann über das Web-GIS ARE ermittelt werden. Mit abnehmender Erschliessungsgüte erhöhen sich Primärenergiebedarf und Treibhausgasemissionen.

Tabelle 16: Korrekturfaktoren gegenüber dem CH-Durchschnitt für Standortmerkmal ÖV-Güteklasse für Nutzung «Hochschule»

	Flotte 2016		Flotte 2050	
	PE _{ne}	THGE	PE _{ne}	THGE
Klasse A und B = sehr gute bis gute Erschliessung	0.95	0.90	0.98	0.93
Klassen C bis E = übrige Erschliessungsgüteklassen	1.11	1.30	1.03	1.17

Anzahl verfügbarer Park- und Garagenplätze. Die Variable umschreibt die Anzahl der den Studierenden/Weiterzubildenden zur Verfügung stehenden PW-Parkplätze. Parkplätze auf öffentlichem Grund werden nicht mitgerechnet. Primärenergiebedarf und Treibhausgasemissionen nehmen mit der Anzahl der verfügbaren Park- und Garagenplätze zu.

Tabelle 17: Korrekturfaktoren für die Verfügbarkeit von Parkplätzen an Nutzung «Hochschule»

	Flotte 2016		Flotte 2050	
	PE _{ne}	THGE	PE _{ne}	THGE
Keine Parkplätze vorhanden	0.88	0.84	0.91	0.88
0,5 PP pro Studierenden/Weiterzubildenden vorhanden	1.02	1.02	1.01	1.02
1 PP pro Studierenden/Weiterzubildenden vorhanden	1.18	1.24	1.13	1.17

Flächenbezug und Vergleich mit Richtwerten

Die aus den Durchschnittswerten und Korrekturfaktoren berechneten Ergebnisse für den Primärenergiebedarf und die Treibhausgasemissionen pro Studierenden/Weiterzubildenden und Jahr sind auf die vorhandene Energiebezugsfläche umzurechnen. Dazu sind die personenbezogenen Ergebnisse durch die Standardpersonenflächen gemäss Abschnitt A4.3 zu dividieren.

A.7.2 Anforderungen

Die Anforderungen für die Gebäudekategorie «Hochschule» wurden in einer separaten Studie abgeleitet. ^{19 Seite 83}

Tabelle 18: Zielwerte, Zusatzanforderung und orientierende Richtwerte für die Gebäudekategorie Hochschule bei Standardpersonenfläche, bezogen auf ein Jahr und die Energiebezugsfläche A_E ^{19 Seite 83}

Hochschule	Primärenergie gesamt kWh/m ²		Primärenergie nicht erneuerbar kWh/m ²		Treibhausgas- emissionen kg/m ²	
	Neubau	Umbau	Neubau	Umbau	Neubau	Umbau
Richtwert Erstellung	45	30	40	25	10,5	7,0
Richtwert Betrieb	220	235	100	115	5,0	7,5
Richtwert Mobilität	70	70	60	60	8,0	8,0
Zielwert	335		200		23,5	22,5
Zusatzanforderung Erstellung + Betrieb	265		140		15,5	14,5

A.7.3 Standardpersonenflächen

Tabelle 19: Standardpersonenflächen für Gebäudekategorie Hochschule, abgeleitet aus Energiebezugsflächen und Vollzeitäquivalenten

Gebäudekategorie	Gesamtschweizerische Energiebezugsfläche Beschäftigte in VZA	Standardpersonenfläche
Hochschule	3.88 Mio. m ² Energiebezugsfläche Hochschule 215'000 Vollzeitstudierende (ca. 88%) und 29'000 Weiterzubildende (ca. 12%), davon je die Hälfte in CAS und MAS 49'900 Vollzeitäquivalente Hochschulangestellte	15 m ² pro Studierenden/Weiterzubildenden 80 m ² pro VZA

A.8 Gebäudekategorie «Verwaltung mit hoher Flächeneffizienz» (normativ)

A.8.1 Berechnungsmethode

Betrieb

In den Phasen Vorstudie und Vorprojekt sind für die Gebäudekategorie «Verwaltung mit hoher Flächeneffizienz» die folgenden Werte einzusetzen:²¹

Raumkühlung und Entfeuchtung, Jährlicher Kältebedarf:	23 kWh/m ²
Warmwasser, jährlicher Wärmebedarf:	3 kWh/m ²
Lüftung, Elektrizitätsbedarf:	5 kWh/m ²
Beleuchtung, Elektrizitätsbedarf:	8 kWh/m ²
Geräte und Prozessanlagen, Elektrizitätsbedarf:	23 kWh/m ²

Mobilität

Für die Gebäudekategorie «Verwaltung mit hoher Flächeneffizienz» sind die Projektwerte Mobilität für die Gebäudekategorie «Verwaltung» mit dem Flächenfaktor (Verhältnis Standardpersonenflächen Verwaltung zu Verwaltung mit hoher Flächeneffizienz) zu multiplizieren.

A.8.2 Anforderungen

Die Anforderungen für die Gebäudekategorie «Verwaltung mit hoher Flächeneffizienz» wurden aus der Gebäudekategorie «Verwaltung» abgeleitet.²¹

Tabelle 20: Zielwerte, Zusatzanforderung und orientierende Richtwerte für die Gebäudekategorie «Verwaltung mit hoher Flächeneffizienz» bei Standardpersonenfläche, bezogen auf ein Jahr und die Energiebezugsfläche A_E ²³

Verwaltung mit hoher Flächeneffizienz	Primärenergie gesamt kWh/m ²		Primärenergie nicht erneuerbar kWh/m ²		Treibhausgas emissionen kg/m ²	
	Neubau	Umbau	Neubau	Umbau	Neubau	Umbau
Richtwert Erstellung	50	30	40	20	9.0	6,0
Richtwert Betrieb	250	270	110	130	7.5	9.5
Richtwert Mobilität	60	60	50	50	9.0	9.0
Zielwert	360		200		25.5	24.5
Zusatzanforderung <small>Erstellung + Betrieb</small>	300		150		16.5	15.5

²¹ «Flächensuffizienz von Büro- und Verwaltungsgebäuden in 2000-Watt-Arealen. Grundlagen für die Gebäudekategorie Verwaltung mit hoher Flächeneffizienz», EnergieSchweiz, November 2019

A.8.3 Standardpersonenflächen

Tabelle 21: Standardpersonenflächen für Gebäudekategorie «Verwaltung mit hoher Flächeneffizienz», abgeleitet aus Energiebezugsflächen und Vollzeitäquivalenten

Gebäudekategorie	Gesamtschweizerische Energiebezugsfläche Beschäftigte in VZA	Standardpersonenfläche
Verwaltung mit hoher Flächeneffizienz	Energiebezugsfläche pro Person bei Belegungskonzepten mit hoher Flächeneffizienz	35 m ² pro VZA 45 m ² pro Kunde

A.9 Abläufe für die Beantwortung von Anfragen (informativ)

Anfragen sind schriftlich an die Technische Auskunftsstelle zu richten. technik@2000watt.ch

Die Beantwortung von Anträgen für Ausnahmeregelungen (Abbildung 10) und technischen Anfragen (Abbildung 11) erfolgt gemäss folgenden Abläufen und Reaktionszeiten.

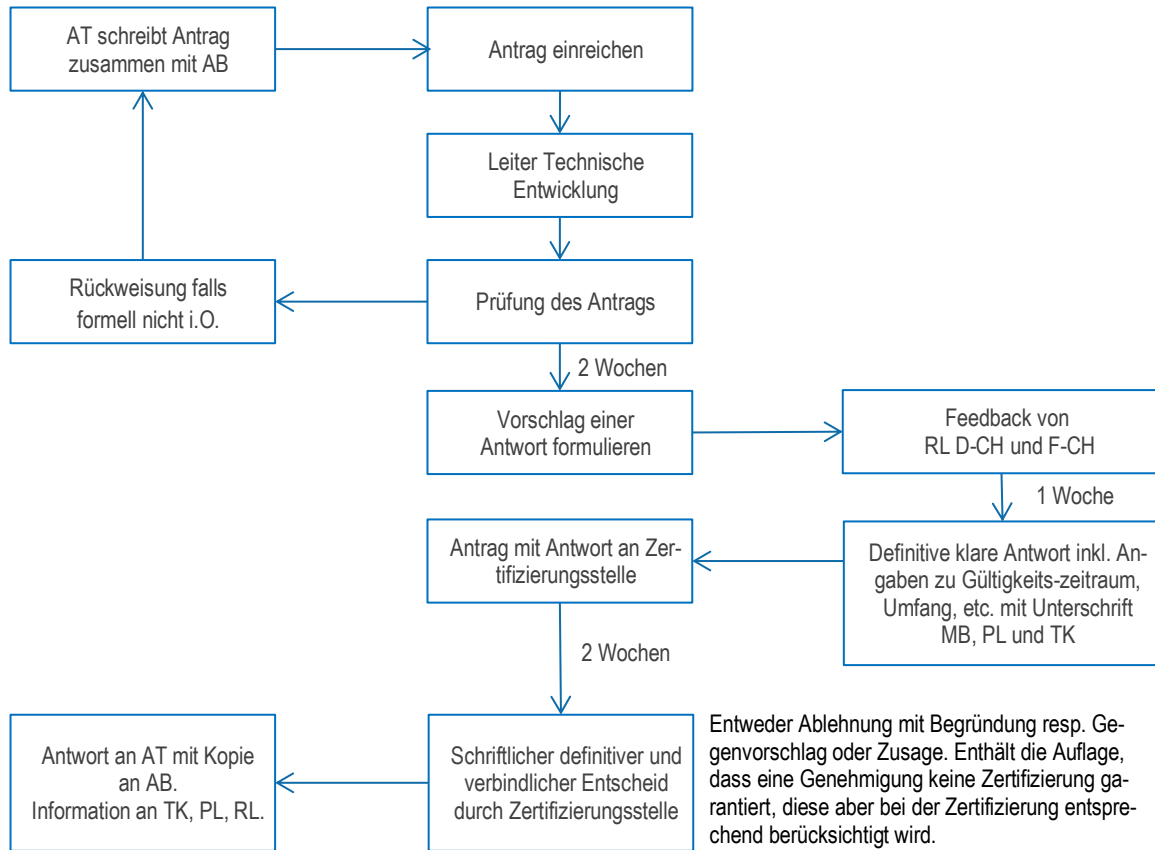


Abbildung 10: Antrag für Ausnahmeregelungen mit Ablauf und Reaktionszeit

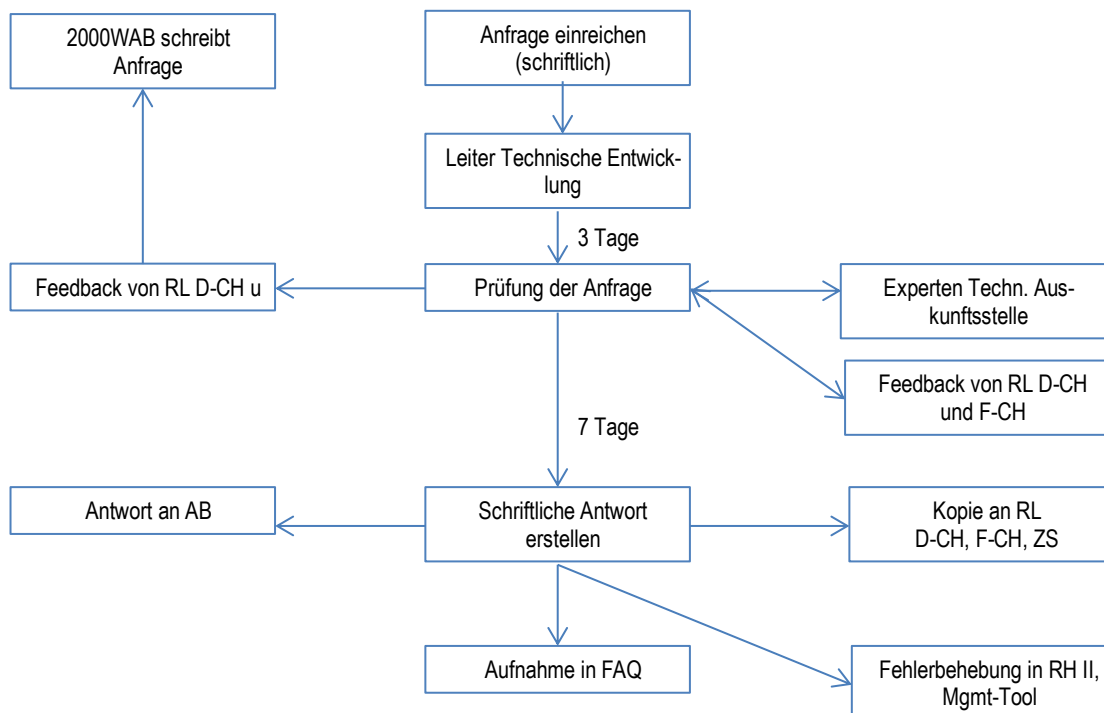


Abbildung 11: Technische Anfragen mit Ablauf und Reaktionszeit

A.10 Änderungen gegenüber Version 2021 (informativ)

Handbuch Kapitel/Abschnitt	Ergänzung durch
1.2 Instrument für die Umsetzung der Energiestrategie 2050 und der 2000-Watt-Gesellschaft	Ergänzt: Leitkonzept für 2000-Watt-Gesellschaft 2020, Revision SIA 2040
1.5 Beziehung zu anderen Labels	Neu
1.6 Smart City und 2000-Watt-Areale	Neu
2.1.1 Ausprägungen	Präzisiert
2.1.2 Zertifikat	Präzisiert: Status am Ende der Bezugsphase, usw.
2.4.3 Notwendige Unterlagen für den Antrag 2000-Watt-Areale	Ergänzt: Kurzberichte für Datenerfassung, diverse Ergänzungen
2.5.3 Nachweis der Gebäudestandards im Management-Tool	Präzisierung
2.8.1 Inkraftsetzung	Anpassung
3.1 Übersicht Prüfsystem und Instrumente	Ergänzt: Ausprägung «Betrieb» in Bewirtschaftungsphase
3.2.1 Phasen der Arealentwicklung und Anforderungen an die Nachweise	Ergänzt: Bezugsphase Angepasst: Bewirtschaftungsphase Gelöscht: Tabelle 2
4.1 Zertifizierungszeitpunkte	Angepasst: Bezugs-, Bewirtschaftungsphase Ergänzt: Direkter Einstieg in Bewirtschaftungsphase - Pilot
5.1.1 Nachweis nach Ausprägung	Angepasst: an Abschnitt 2.1.1, insbesondere Betrieb in Bewirtschaftungsphase
5.2.1 Zielwerte und Zusatzanforderungen	Angepasst: Kürzung
5.3.3 Bewertung Betriebsenergie	Ergänzt: HKN, Fernwärme, Biogas
5.5.3 Rechenhilfe II für 2000-Watt-Areale	Angepasst: V1.5.0
5.5.6 Ecospeed Private und weitere Tools für Mobilitätsumfragen	Ergänzt: Verfügbare Fragebögen
5.5.9 Leitkonzept für 2000-Watt-Gesellschaft	Angepasst: Ausgabe 2020
6.1.1 Bewertung nach Ausprägung	Angepasst: Abschnitt 2.1.1, insbesondere Betrieb in Bewirtschaftungsphase
6.1.2 Themenbereiche, Themen, Kriterien und Aspekte	Angepasst: Betrieb in Bewirtschaftung

Handbuch Kapitel/Abschnitt	Ergänzung durch
6.1.3 Vorgabe und Bewertung	Ergänzt: Betrieb in Bewirtschaftung
6.2 Qualitative Bewertung der «Aspekte in Entwicklung» und der «Aspekte in Betrieb»	Ergänzt: «Aspekte in Betrieb» mit KVP
6.3.2 Qualitative Bewertung in Einstellung «Bezug»	Angepasst: Vorgaben für Bezug (bisher Betrieb)
6.3.3 Qualitative Bewertung in Ausprägungen «Entwicklung», «Betrieb» (Bezugsphase) und «Transformation»	Ergänzt/Neu
6.4 Joker	Ergänzt: Keine Joker in Betriebsphase
6.5.1 Kriterienkatalog	Angepasst: an Ausgabe 2021
6.5.2 Management-Tool	Angepasst: an Ausgabe 2021
6.6.5 Tools für Nutzerumfrage	Neu
A.4 Vorgehen in Ausprägung «Betrieb», Bewirtschaftungsphase (normativ)	Neu
A.5 Anerkennung erneuerbare Fernwärmeprodukte (normativ)	Neu
A.6 Nachweise zu den Gebäudelabels je nach Projektphase (normativ)	Neu
A.9 Gebäudekategorie «Verwaltung mit hoher Flächeneffizienz» (normativ)	Anpassung: an Schlussbericht
A.10 Änderungen gegenüber Version 2019 (informativ)	Ersetzt