

Leitfaden für nachhaltiges Bauen **Anwendbar in der frühen Planungsphase (gemäss Phasen 11 / 21 / 31 nach SIA112)** **und Wettbewerbsphase**

Zertifikatsarbeit CAS MINERGIE-ECO® 2009

Christine Elbe Engeloch und Nicole Müller

6. Dezember 2009



Titelbild: Wettbewerb SANO _ Neues Betriebsgebäude der Sanitätspolizei Bern Architekten Müller & Truniger mit Holzbauingenieure Pirmin Jung [BVE.be.ch Amt für Grundstücke und Gebäude des Kantons Bern]

Autorinnen

Christine Elbe Engeloch

Dipl. Architekt D.P.L.G / SIA
Halen 39, 3037 Herrenschwanden
IttenBrechtbühl AG, Nordring 4A, CH 3000 Bern 25
christine.elbe@gmx.ch

Nicole Müller

Energieingenieur NDS HTL Burgdorf
Breitfeldstrasse 33a, 3014 Bern
CSD Ingenieure und Geologen AG, Hessesstrasse 27d, 3097 Bern-Liebefeld
n.mueller@csd.ch

Der vorliegende Bericht wurde von den Studierenden des CAS Minergie-ECO® im Rahmen des CAS erarbeitet.
Es muss an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass die Arbeit nicht im Rahmen eines Auftragsverhältnisses erstellt wurde.
Weder die Autor/innen noch die Fachhochschule Nordwestschweiz können deshalb für Aktivitäten auf der Basis dieser Studierendenarbeit planerische Haftung übernehmen.

Inhaltsverzeichnis

1. Ausgangslage.....	4
1.1 Situation Architekturwettbewerbe in der Schweiz	4
1.2 Die Situation aus der Sicht einer Architektin	5
1.3 Die Situation aus der Sicht einer Fachberaterin im Nachhaltigen Bauen	6
2. Zielsetzung dieser Zertifikatsarbeit	7
3. Planungsinstrumente.....	8
3.1 Albatros	8
3.2 SIA Empfehlung SIA 112/1	10
3.3 SIA Dokumentation D0122	12
3.4 SIA Dokumentation D0137	13
3.5 SIA Dokumentation D0164	14
3.6 ECO-Spick	15
3.7 Einmaleins Nachhaltiges Bauen für Bauherren und Planer	16
4. Bewertungsinstrumente	18
4.1 SIA Dokumentation D 2000 SNARC	18
4.2 SIA Effizienzpfad Energie	20
4.3 Nachhaltigkeitsrosette für Bauprojekte.....	22
4.4 Berner Nachhaltigkeitskompass_Leitfaden	24
5. Entwurfsrelevante Kriterien aus dem Minergie-ECO Fragenkatalog.....	27
6. Herleitung des Leitfadens	30
7. Leitfaden Nachhaltiges Bauen für die frühe Planungsphase	31
8. Fazit und Erfahrungsbericht zur Zertifikatsarbeit / Ein Nachwort	38
9. Quellennachweis	40

1. Ausgangslage

Das Thema Nachhaltigkeit ist in den vergangenen Jahren ein immer wichtigerer Aspekt der Planung von Bauwerken geworden. In den vergangenen 15 Jahren sind durch verschiedene Institutionen eine Vielzahl von Schriften und Instrumenten verfasst worden, welche in den unterschiedlichen Projektphasen von der Strategischen Planung bis zum Betrieb eines Gebäudes ihre Anwendung finden. In der Praxis werden die teilweise sehr umfangreichen, inhaltlich komplexen und eher theoretischen Dokumente jedoch nur wenig angewendet. Gerade in der frühen Entwurfsphase werden die Aspekte des Nachhaltigen Bauens noch viel zu wenig berücksichtigt. Die Möglichkeiten, Umweltbelastungen und Kosten eines Gebäudes zu minimieren, sind aber gerade in dieser Phase am grössten. Mit zunehmendem Projektfortschritt verringert sich der Entscheidungsspielraum und damit auch das Optimierungspotential.

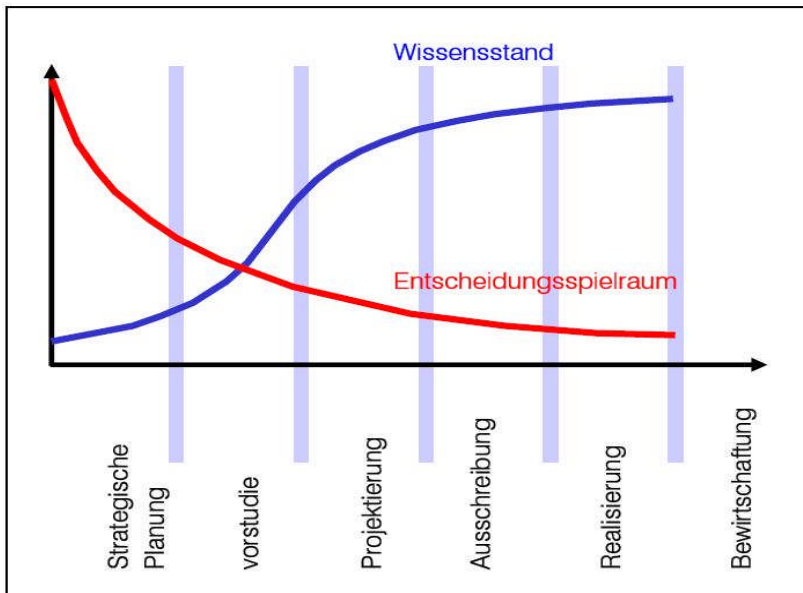


Abb. 1: Entscheidungsspielraum in Abhängigkeit des Wissensstandes [Albatros, Ausgabe November 2005]

1.1 Situation Architekturwettbewerbe in der Schweiz

Architekturwettbewerbe haben in der Schweiz eine lange Tradition und sind für Grossprojekte, insbesondere bei öffentlichen Bauträgern längst etabliert. Kaum bestritten ist wohl auch die Tatsache dass die Wahl des Siegerprojektes stark von der Juryzusammensetzung und deren nicht selten subjektiven Gewichtung der Kriterien geprägt ist. Das Thema des Nachhaltigen Bauens belegte im Wettbewerbsprozess lange einen Nebenschauplatz. Es war ein Kriterium, welches es, wenn überhaupt, für eine vollständige Abgabe zwar zu erfüllen galt, aber mit ein paar hübsch klingenden Sätzen abgetan war und auf das Endresultat kaum einen Einfluss hatte. Je nach Auslober ist dies auch heute noch der Fall. Dem gegenüber stehen jedoch nun auch Architekturwettbewerbe, in denen die Nachhaltigkeit, zumindest vordergründig, einen grossen Stellenwert hat. Verschiedene progressive Kantonsbauämter und teilweise auch Private fordern bereits auf Stufe Wettbewerb den Nachweis zur Einhaltung von konkreten (Label)Anforderungen. Wobei jedoch auch hier die Anforderungen und/oder die Nachweisführung sehr grosse Unterschiede aufweist. Während in einigen Wettbewerben das Aufzeigen des „Potentials“ für ein energieeffizientes Bauwerk ausreichend ist, wird von anderen Auslobern bereits ein provisorisches Label (beispielsweise Minergie-P-ECO) einer Zertifizierungsstelle verlangt. Dies führt im Extremfall dazu, dass ein Spezialist auf einem Vorprojektstand, bei welchem knapp die Flächen und Nutzungen bekannt sind, einen sehr detaillierten Nachweis mit Wärmebrückenberechnungen und

genauen Materialangaben erstellen muss. Das Verhältnis von Aufwand und Ertrag wird hierbei von fast allen Beteiligten kopfschüttelnd in Frage gestellt.

Einerseits ist es zwar erfreulich zu sehen, dass den Themen Energieeffizienz und Nachhaltigkeit mehr Beachtung geschenkt wird. Andererseits ist die Verunsicherung über diesen relativ markanten Kurswechsel und die sehr unterschiedliche Handhabung und Gewichtung besonders bei den Architekten deutlich spürbar. Wie geht man an einen Wettbewerb mit den Anforderungen Minergie-P-ECO heran? Was ist dabei in der strategischen Projektentwicklung anders und worauf ist besonders zu achten? Ist die Minergie-Welle nur ein kurzlebiger Trend oder bereits Standard? Setzen sich andere, weiterführende Anforderungen wie etwa Systemtrennungsnachweise oder Lebenszyklusbetrachtungen in Zukunft auch durch? Was würde dies bedeuten? Muss in das Know-how der Mitarbeiter investiert werden und wer sollte welche Kenntnisse haben? Wer hat nun die Gesamtleitung in einem solchen Entwurfsprozess? Wer hat den Überblick und „wer blickt noch durch“?

Fragen gibt es viel, abschliessende Antworten jedoch nicht. Klar scheint, wer nicht reagiert, läuft Gefahr den Anschluss zu verpassen.

1.2 Die Situation aus der Sicht einer Architektin

Als Architektin in einem grossen Architekturbüro bin ich in der Akquisition mit Studien, Projektentwicklungen, Offerten für einzelne Projekte oder Rahmenverträgen, Vorabklärungen, Workshops und Wettbewerben konfrontiert. Dabei finden seit einigen Jahren immer wieder Diskussionen zum Thema „Nachhaltige Entwicklung“ statt. Besonders akut ist die Frage, wenn das Erreichen eines Labels bereits Bestandteil der Studie oder des Wettbewerbs ist. Grundsätzlich sind wir Architekten der Auffassung, dass wir aufgrund der Lebensdauer eines Gebäudes, die in der Regel zwischen 50 und 100 Jahren liegt, in jedem Fall nachhaltig sind, vor allem im Vergleich mit anderen gestaltenden Berufen, wie z.B. (Produkt-) Design, Ausstellungsszenografie oder den bildenden Künsten.

Ausschlaggebend im Entwurf ist neben dem Städtebau, Volumen und Konstruktion, die Materialität eines Gebäudes. Bei der Materialität denkt der Architekt wohl am konkretesten über Nachhaltigkeit nach, da sie über diverse Veröffentlichungen (unter anderem auch der KBOB), weite Verbreitung findet und in der Diskussion mit der Bauherrschaft (oder Wettbewerbspflichtenheft mit Gestaltungssatzung => z.B. mineralische Materialien vorgegeben) und dem Facility Management am häufigsten Erwähnung findet. Hier ist auch die Vorstellungskraft trainiert, da jeder durch eigenes Wohnen weiss, wie aufwendig im Unterhalt oder beständig die gängigsten Materialien sind. Anders verhält es sich mit den Themen Betriebsenergie, die klassisch dem Haustechniker zugeordnet wäre, oder Graue Energie, die man über das Datenblatt beim Unternehmer, der das jeweilige Produkt anbietet, sucht. Leider wird auch der Bereich Wohlbefinden, Gesundheit oder Komfort zu wenig einbezogen, da wir in der frühen Entwurfsphase vor allem um das „attraktive Bild“ kämpfen und der Begriff „Wohlbefinden“ stark subjektiv und abstrakt bleibt.

Die Flexibilität des Gebäudes ist anfangs des letzten Jahrhunderts mit der Moderne und ihren zugeordneten Funktionen etwas verloren gegangen, aber in den achtziger Jahren neu thematisiert und in der Folge doch stark mit in den Entwurfsprozess einbezogen worden. Allerdings ist der Architekt natürlich bemüht, dem Gebäude ein Gesicht zu geben und verfällt daher auch gern der grossen Geste, die häufig richtungsgebend im Entwurf ist und dadurch Flexibilität einbüßen kann.

Das Grundübel liegt meines Erachtens in Wettbewerben für Neubauten darin, dass in der Entwurfsphase am meisten möglich ist und es deshalb auch am meisten Beteiligte gibt, die mitbestimmen wollen. Dem Architekten obliegt die Aufgabe, alle Bedürfnisse, Meinungen, strategische Überlegungen usw. in eine Form zu bringen, die überzeugt (=> attraktives Bild) und nebenbei und ich sage bewusst „nebenbei“, da diese Faktoren erst in der zweiten Wahrnehmungsstufe beim Betrachter aktiviert werden, alle Anforderungen zu erfüllen. Dass diese Anforderungen natürlich den Entwurf mitgeprägt haben ist klar, sollte sich aber in das Konzept fügen und es nicht dominieren.

Bei Umbauten, Offerten oder Rahmenverträgen, wo eine generelle Stellungnahme zur Vorgehensweise seitens Auslober erwünscht wird, fehlen im Moment noch die Parameter und Erfahrungswerte für den zu erwartenden Aufwand.

Für die Entwurfsphase wünsche ich mir ein Werkzeug, das die möglichen Stellschrauben aufweist (durch Architektur und Städtebau zu beeinflussende Parameter), um aktiv Massnahmen im Projekt treffen zu können. Diese Massnahmen sollten den ökologischen, wirtschaftlichen und gestalterischen Spielraum zeigen, durch den man dann nach Priorität entscheiden kann. Entweder mit dem Bauherren in einer Projektentwicklung oder innerhalb vom Wettbewerbsteam anhand der Ausschreibung. Die Idee muss sein, ein attraktives Bild zu erzeugen unter Einbezug der Nachhaltigkeitskriterien, um in der Projektierungsphase, d.h. nach Abschluss eines Architektenvertrags, die Schweizer Labels Minergie, Minergie-ECO oder Minergie P ECO, oder auch internationale Labels wie LEED (amerikanisch) oder DGNB (deutsches Label) erreichen zu können. Der Fokus liegt somit auf einer frühen Weichenstellung. Die stete Umsetzung der Kriterien muss phasengerecht im Prozess erfolgen.

1.3 Die Situation aus der Sicht einer Fachberaterin im Nachhaltigen Bauen

Architekturwettbewerbe mit Zielvorstellungen im Bereich des Nachhaltigen Bauens sind heute der Regelfall. Häufig wird diese Anforderung mit Erhalt des Label MINERGIE-ECO® umschrieben. Meine persönliche Erfahrung als Spezialistin im Bereich des Nachhaltigen Bauens zeigt, dass diesem Kriterium oft, ob aus Unkenntnis oder Angst vor gestalterischen Einschränkungen, wenig Aufmerksamkeit geschenkt wird. Erst wenn der Entwurf steht, die Pläne ausgearbeitet sind und es wenige Tage vor der Wettbewerbsabgabe noch darum geht, die Berichte zum Thema Nachhaltigkeit zu verfassen, kommen Planende auf uns zu. Leider ist es dann meist zu spät, um wirklich an den Grundsätzen einer nachhaltigen Planungsstrategie zu arbeiten. Grundlegende Veränderungen sind aus zeitlichen Gründen gar nicht mehr möglich. Man kann nur noch in einer Notfallübung und ansatzweise optimieren, was für beide Seiten, Planer wie Berater ein unbefriedigendes Gefühl hinterlässt. Die Wichtigkeit des Themas wird zwar immer öfter erkannt, aber durch die Medienpräsenz des Schlagwortes „Nachhaltigkeit“, womit heute vom Lebensmittel bis zum Bankgeschäft alles beworben wird, ist der Begriff stark abgenutzt. Auch der Begriff „Nachhaltiges Bauen“ ist unfassbar. Die zu erbringenden Leistungen, Anforderungen und Zusammenhänge sind komplex und greifen überall ein. Neben all den bereits vorhandenen Aspekten, wie die Einhaltung aller Gesetze und Normen im Baubereich, hohe Anforderungen der Bauherrschaft, Kostenzwänge und Zeitdruck, wird die relativ neue Herausforderung nach Bauwerken, die den Ideen einer Nachhaltigen Gesellschaft entsprechen, eher als Belastung empfunden. Wahrscheinlich würde mehr Wissen um die wesentlichen Kriterien und deren Auswirkungen im Planungs- und Bauprozess Transparenz und Klarheit schaffen und Berührungspunkte abbauen. Wird das vermeidlich Unüberschaubare erst einmal fassbar gemacht, ist eine gemeinsame Diskussionsbasis vorhanden und ermöglicht eine konstruktive Zusammenarbeit mit positivem Endresultat für alle. Das Thema muss in das Bewusstsein aller Planer gerückt werden und sollte sich als selbstverständlicher Bestandteil eines Planungsprozesses etablieren. Dies ist für alle am Bau Beteiligten eine grosse Herausforderung in der nächsten Zeit. Es stellt aber für mich auch eine äusserst spannende Bereicherung unserer Arbeit dar.

2. Zielsetzung dieser Zertifikatsarbeit

Wie in der Ausgangslage erwähnt, besteht trotz unzähligen Hilfsmitteln, Instrumenten und umfangreichen Methoden eine grosse Unsicherheit darüber, was „Nachhaltiges Bauen“ konkret bedeutet und wie an das Thema herangegangen werden soll. Insbesondere in der letzten Zeit werden laufend neue Schriften und Ratgeber von verschiedenen Autorengruppen veröffentlicht. Diese richten sich je nach Herausgeber an ein spezifisches Publikum und legen entsprechende Schwerpunkte. Im Rahmen dieser Zertifikatsarbeit sollen die wichtigsten Werke untersucht werden, um so den Durchblick im Dschungel der vorhandenen Instrumente im Bereich des Nachhaltigen Bauens zu gewinnen. Insbesondere soll der Fokus auf die Anwendbarkeit und Benutzerfreundlichkeit in der frühen Planungsphase gelegt werden. Aus dem Wissen, dass sich die wenigsten Planenden umfassend mit dem komplexen Thema beschäftigen und sich die Zeit nehmen sich durch mehrseitige Literaturstudien zu lesen, ist die Idee entstanden einen einfachen verständlichen, kurzen und prägnant Leitfaden zu erstellen. In diesem sollen die wichtigsten Indikatoren des Nachhaltigen Bauens und deren Auswirkungen auf die frühe Planungsphase erfasst und aufgezeigt werden.

Es wäre vermessen zu glauben, dass in der kurzen zur Verfügung stehenden Zeit ein Leitfaden geschaffen werden kann, der besser oder umfassender ist, als all die bereits bestehenden, zum Teil sehr aufwendig in Forschungsarbeiten erstellten, Instrumente. Möglicherweise ist die Schlussfolgerung der Analyse auch, dass es keines neuen, zusätzlichen Leitfadens bedarf, da bereits ein geeignetes Instrument vorhanden ist. Dann könnte zumindest aus Sicht der Autorinnen eine Empfehlung darüber abgegeben werden, welches Hilfsmittel für die frühe Planungsphase für ein breites Fachpublikum am geeignetsten ist.

Im Zusammenhang mit dem CAS MINERGIE-ECO® liegt ein wesentliches Interesse auch darin zu erfassen, welche MINERGIE-ECO® Kriterien bereits in der Konzept-, respektive Vorprojektphase einen Einfluss haben und entsprechend beachtet werden müssen. Mit der Berücksichtigung des Leitfadens sollte sichergestellt werden, dass ein Architekturprojekt das Potential zur Erreichung des MINERGIE-ECO® Labels aufweist.

Grundlegendes Ziel der Autorinnen ist es, sich sowohl auf dem theoretischen, wie auf dem praktischen Weg mit dem komplexen Thema zu befassen und ein Gefühl dafür zu bekommen, welche Parameter wirklich wesentlich sind und prioritär beachtet werden müssen, ohne dabei den Überblick für das Ganze zu verlieren. Denn die Nachhaltigkeit im Bauen soll in erster Linie als Verbesserung und Aufwertung der Bauten der Zukunft verstanden werden und nicht als Stolperstein oder Verhinderungsgrund für gute Architekturlösungen angesehen werden.