

MAS ETH GPB
MAS Thesis Gesamtprojektleitung Bau

Sebastian Winkler

Nachhaltigkeitsbewertung industrieller Betriebsgebäude in der Schweiz

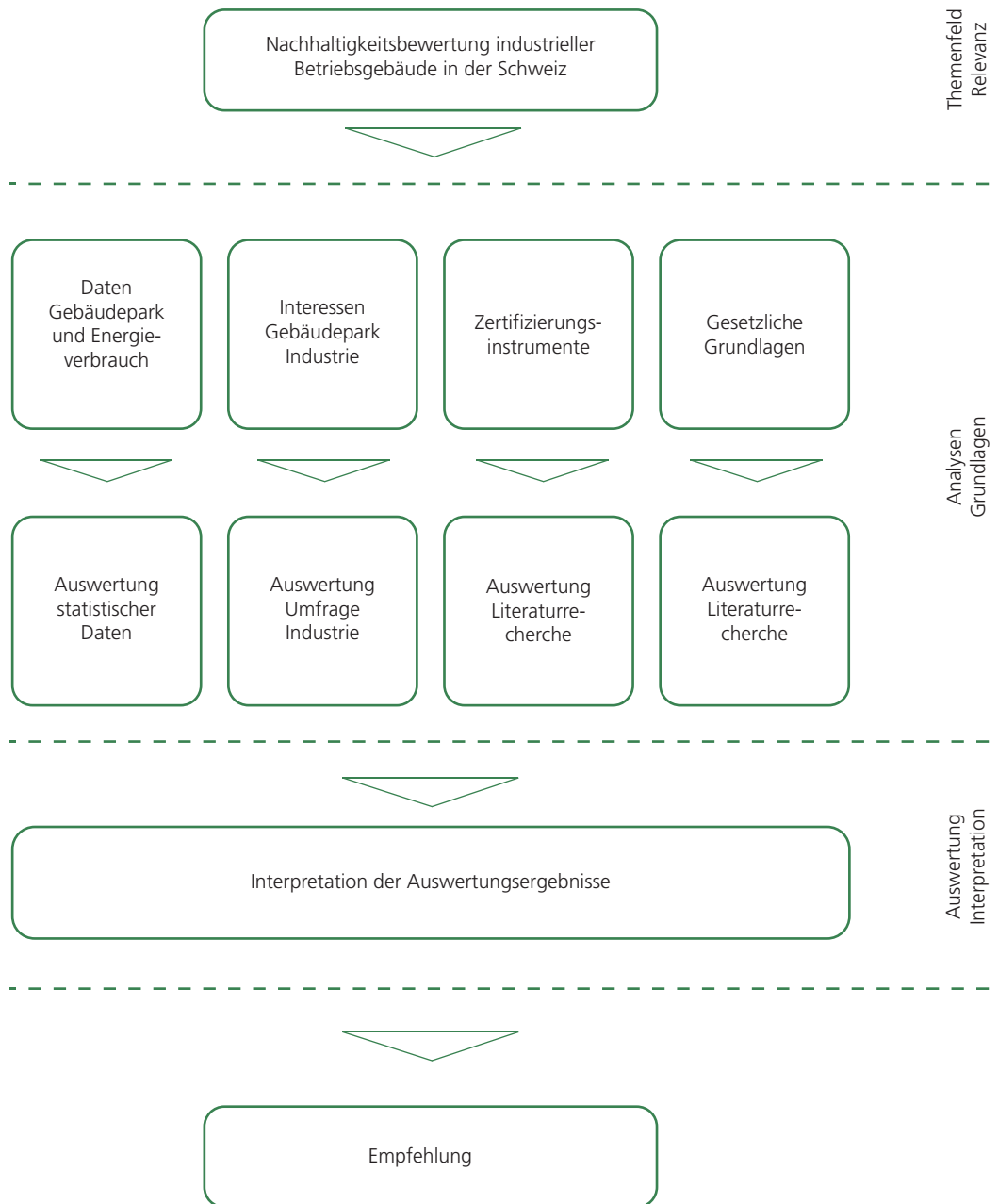
Referenten: Prof. Sacha Menz und Axel Paulus
Korreferent: Werner Waldhauser

Zürich, Mai 2012

A	INHALTSVERZEICHNIS
B	METHODIK
C	KURZFASSUNG

MAS THESIS GESAMTPROJEKTLEITUNG BAU

1	Vorwort
3	1 Nachhaltigkeit
3	1.1 Ausgangslage
7	1.2 Nachhaltigkeit von Bauwerken
9	2 Bauwerk Schweiz
12	2.1 Bestand Industriegebäude
13	2.2 Nachhaltigkeit von Bauwerken
17	3 Die Industrie und ihre Gebäude
17	3.1 Umfrage unter Industrieunternehmen
17	3.2 Hindernisse für Energieeffizienz in Unternehmen
19	3.3 Finanzielle Immobilienmerkmale Industriegebäude
21	3.4 Anforderungen an Industriebau aus Unternehmenssicht
23	4 Gesetzliche Grundlagen
23	4.1 Bund
25	4.2 Kantone
26	4.3 Bedeutung für den Gebäudesektor
27	5 Bewertungsinstrumente
29	5.1 Eignung nach Nachhaltigkeitsaspekten
30	5.2 Eignung nach Gebäudetypen
31	5.3 Vergleich Planungsinstrumente Minergie und DGNB/SGNI
37	6 Nachhaltigkeit von Betriebsgebäuden
37	6.1 Bewertungskriterien
41	6.2 Empfehlungen
42	6.3 Ausblick
44	Literatur
47	Anhang: Umfrage



- ◀ Methodik
- ▼ Kurzfassung der Thesis

Nachhaltigkeitsbewertung industrieller Betriebsgebäude in der Schweiz

Industriegebäude nehmen rund 12 Prozent der Energiebezugsfläche des Gebäudeparks der Schweiz ein und sind für 46 Prozent des Energieverbrauches verantwortlich. Das Einsparpotential für Energie der Industriegebäude wurde gegenüber den Bereichen Wohnungsbau und Dienstleistungsgebäude bisher wenig untersucht. Der Anteil der Industriegebäude zur Umsetzung der Ziele der 2000-Watt-Gesellschaft wird nicht im möglichen Umfang genutzt. Die vorliegende Arbeit versucht einen Beitrag zu leisten langfristige Strategien und Wege zur Nachhaltigkeitsbewertung von industriellen Betriebsgebäuden zu finden.

Beim Energieverbrauch wird unterschieden zwischen der Energie zum Betrieb des Gebäudes und der Energie welche die Nutzung verursacht. Der Gesamtenergieverbrauch pro Quadratmeter Energiebezugsfläche der Industriegebäude ist dreieinhalbmal höher als bei den Haushalten. Er wird hauptsächlich durch die Prozessenergie verursacht. Der Energieverbrauch pro Quadratmeter für den Betrieb der Gebäude ist bei den Haushalten und der Industrie annähernd gleich.

Im Vergleich zu Wohnungsbau oder Bürogebäuden lassen sich Industriegebäude aufgrund ihrer heterogenen Typologie und Nutzung nicht kategorisieren. Sie weisen eine hohe Individualität der Gebäudestruktur auf. Dies erschwert die Bewertung der Gebäudenachhaltigkeit über die gängigen, typologiegebundenen Modelle. Zertifikate oder Nachhaltigkeitslabel für Gebäude erreichen im Bereich der eigengenutzten Industriebauten ihre mediale, verkaufsfördernde und wertsteigernde Wirkung nicht. Die vielfältigen Interessen der Unternehmen an ihren Gebäuden werden durch die heute gängigen Instrumente zu wenig beachtet. Sie weisen keinen Anreiz zur Umsetzung auf. Das Anreizmodell der nachhaltigen Immobilienbewertung greift aufgrund der Kurzzeitstrategie von Unternehmensliegenschaften ungenügend. Methodisch unzureichend ist ebenfalls der Ansatz der Grossverbrauchermodelle für die Industrie von Bund und Kanton. Sie decken nur einen kleinen Teil der Nachhaltigkeitsaspekte ab und sind aufgrund der Kann-Bestimmungen sowie der komplexen und hohen Individualisierung der Massnahmen nicht als ganzheitliches, vergleichbares Bewertungsmodell zu verwenden.

Betriebsgebäude der Industrie können methodisch über das bestehende Instrument der DGNB/SGNI in ihrer Nachhaltigkeit bewertet werden. Dazu müssen die Kriterien der Möglichkeit zur Nachnutzung, Grad der Adaptionsfähigkeit und Flexibilität, einfacher Rückbau und Demontage, niedrige Betriebs- und Prozessenergie sowie das Prozesscontrolling von Planung, Ausführung und Betrieb integriert und bewertet werden. Die Gewichtung der Kriterien ist in einem gemeinschaftlichen Prozess mit den Unternehmen zu entwickeln. Controlling und Messkonzepte sind aus dem privatwirtschaftlichen Prozess loszulösen und in die hoheitlichen Bewilligungsprozesse zu übertragen. Um den Unternehmen die in einem international kompetitiven Wirtschaftsumfeld stehen Chancengleichheit zu gewähren sind die Anforderungen europaweit zu koordinieren und anzugleichen.