



PRAXISTEST LUFTDICHTIGKEITS- MESSUNGEN BEI MINERGIE-P-BAUTEN

Jahresbericht 2010

Autor und Koautoren	Gregor Notter
beauftragte Institution	Hochschule Luzern – Technik und Architektur Zentrum für Integrale Gebäudetechnik
Adresse	Technikumstrasse 21, 6048 Horw
Telefon, E-mail, Internetadresse	041 349 33 58; gregor_notter@hslu.ch ; www.hslu.ch/zig
BFE Projekt-/Vertrag-Nummer	103222
BFE-Projektleiter	Dr. Charles Filleux
Dauer des Projekts (von – bis)	1.10.2009 bis 30.8.2011
Datum	13.12.2010

ZUSAMMENFASSUNG

Sowohl Minergie-P als auch das Passivhaus fordern für die Zertifizierung die Einhaltung und die zwingende Kontrolle einer hohen Luftdichtigkeit der Gebäudehülle (bei Minergie ist die luftdichte Gebäudehülle zwar eine Forderung, aber nur mit fakultativer Überprüfung ~~Empfehlung aber keine Anforderung~~). Diese Luftdichtigkeit wird mit einem Luftdichtigkeitstest (bekannt auch als Blower-door-Messung) ermittelt.

Die Erfahrung zeigt, dass die heute im Neubau geforderten Werte von 0.6 1/h meistens erreicht werden können, die Anforderung von 1.5 1/h bei der Modernisierung aber öfters nicht erreicht werden kann (gerade bei Holzbauten). Die Aussagen betreffend Modernisierung basieren aber noch auf wenigen Erfahrungswerten. Weiter ist unbekannt, wie genau sich ein solcher Wert messen und auch reproduzieren lässt (z.B. Abhängigkeit von der Messinfrastruktur bzw. von der Messfirma oder von den klimatischen Aussenbedingungen), dies im Neubau und in der Modernisierung.

Projektziele

Damit die geforderten Grenzwerte betreffend Luftdichtigkeit begründet werden können und auch die die Messwerte beeinflussenden Faktoren bekannt sind, soll in einer Studie durch Recherche, Gespräche mit Fachleuten und durch eigene Messungen mehr Klarheit geschaffen werden. Die Erkenntnisse aus diesem Projekt dienen einerseits den Fachleuten, welche in Zukunft solche Messungen durchführen und andererseits auch Minergie, bei der Festlegung der entsprechenden Anforderungen. Die Erkenntnisse dieser Studie werden in Publikationen und Weiterbildungskursen kommuniziert.

Offene Fragen bestehen auch betreffend Luftdichtigkeit von Schiebe- und Drehtüren. Gerade in grösseren Verwaltungsbauten sind Drehtüren aus den bekannten Gründen sehr häufig anzutreffen – betreffend Luftdichtigkeit dieser Türen und möglichen Verbesserungsmassnahmen ist aber wenig Wissen vorhanden.

Folgende Punkte werden in diesem Projekt vertieft angeschaut:

- Kritisches Überprüfen der heute gültigen Anforderungen an die Luftdichtigkeit bei Minergie-P-Bauten.
- Analyse einzelner möglicher Faktoren, welche die Messwerte beeinflussen (Messfirma, Außenklima während der Messung, etc.).
- Ermitteln des bei einer Modernisierung realisierbaren Verbesserungspotenzials betreffend Luftdichtigkeit, bei verschiedenen Bauweisen.
- Beurteilung des Einflusses von Schiebe- und Drehtüren auf die Luftdichtigkeit.

Die gewonnenen Erkenntnisse fliessen in die „Richtlinie für Luftdurchlässigkeitsmessungen bei MINERGIE-P® und MINERGIE®-Bauten“ (RILUMI) ein. Falls nötig, werden die Anforderungen für die Luftdichtigkeit bei Minergie-P angepasst.

Durchgeführte Arbeiten und erreichte Ergebnisse

Das Projekt hat sich einerseits durch Personalknappheit, andererseits durch aktuelle Fragestellungen (siehe unten) verzögert. Es wurden weitere Literaturrecherchen durchgeführt. Die Auswahl der Referenzobjekte für die Vergleichsmessungen hat stattgefunden. Es handelt sich um zwei Kindergartengebäude, die nach Minergiestandard gebaut wurden (Illnau und Jegenstorf). Im ersten Gebäude wurden Referenzmessungen mit drei Messgeräten durchgeführt. Alle Geräte stammen vom gleichen Hersteller, sind aber unterschiedlichen Alters.

Weiterer Projektverlauf:

Im Winter 2010/11 und Frühjahr 2011 werden die Ringversuche durchgeführt. In derselben Zeit werden auch die speziellen Zugängen (Dreh- und Schiebetüren) gemessen. Ebenfalls wird das Literaturstudium weitergeführt.

Die Projektpartner (Messfirmen) wurden informiert über den weiteren Verlauf des Projektes.

Aktuelle Fragen und Diskussionen zu Luftdurchlässigkeitsmessungen:

Aufgrund fehlerhafter Prüfberichte haben mit der Agentur Bau von Minergie Gespräche betreffend „Fachpartner“ und deren Ausbildung stattgefunden. Es hat sich heraus kristallisiert, dass hier Handlungsbedarf besteht. Eine mögliche „Ausbildung“ wird in Zusammenarbeit zwischen Minergie und dem Thermografieverband, Untergruppe Blower-Door, erarbeitet.

Auch im Zusammenhang mit der Vernehmlassung der SIA-Norm 180 wurden Gespräche mit Messpraktikern und Interessierten an Luftdichtheitsmessungen geführt. Dabei wurde festgestellt, dass bei grossen Nichtwohnbauten enormer Handlungsbedarf besteht. Auch hat sich gezeigt, dass die „Richtlinie für Luftdurchlässigkeitsmessungen bei MINERGIE-P® und MINERGIE®-Bauten“ (RILUMI) sich nur für Wohnbauten eignet und weitere Anpassungen und Präzisierungen notwendig sind.