



EnergiePraxis-Seminar, 2/2010

QualiCheck MINERGIE 2009

Antje Heinrich, Energietechnik

AWEL, Abteilung Energie

QualiCheck MINERGIE 2009

Grundlagen:

- Gemäss MINERGIE-Reglement sind jährlich an 10% der zertifizierten Objekten Stichprobenkontrollen durchzuführen
- 2009 wurden im Kanton Zürich 993 Gebäude mit mehr als einer Million Quadratmeter EBF zertifiziert
- Die Qualitätskontrolle wurde an insgesamt 74 Objekten durchgeführt (darunter Mehrfachzertifizierungen)

Auftragnehmer:

- Forum Energie Zürich

QualiCheck MINERGIE 2009

Vorgehen:

- Bildung von Teilprojekten (TP)
 - 38 fertig gestellte Objekte EFH/MFH (TP1)
 - 24 Objekte Baustellenkontrolle (TP2)
 - 8 Objekte Lüftungs- und Klimaanlage (TP3)
 - 4 Objekte Mieterausbau (TP4)

Ziel:

- Identifikation über wiederkehrende Mängel in Ausführung
- Fokus auf grosse Anlagen: Vergleich Nachweis – Ausführung
- Tauglichkeit von Mieterausbauten

QualiCheck MINERGIE 2009

Umsetzung:

- Bildung von verschiedenen Projektteams
- Projektbegehung
- Fotodokumentation
- Überprüfung der Angaben im Nachweis mit Ausführung
- Beurteilung der Abweichungen
- Bei negativer Beurteilung Antragsteller zur Stellungnahme aufgefordert

QualiCheck MINERGIE 2009

Ergebnis:

Projekt	Anzahl Objekte	MINERGIE eingehalten	Nachforderungen	Abgeschlossen
TP1 EFH/MFH	38	27	11	4
TP2 Baustellen	24	17	7	6
TP3 Lüftung/Klima	8	8		
TP4 Mieterausbau	4	4		

QualiCheck MINERGIE 2009: Teilprojekt 1

Erkenntnisse aus TP1 EFH/MFH:

- Bei Zertifizierung vernachlässigbare Mängel werden zum Fallstrick bei energetisch relevanten Abweichungen in der Ausführung
- Gebäudehülle: Abweichungen bei Materialien
- Umnutzung im UG von unbeheizt zu beheizt (→ nachträglicher Einbau Lüftungsgerät!)
- Mangelhafte Ausführung bei Lüftungsanlagen

QualiCheck MINERGIE 2009: Teilprojekt 1

Fallbeispiel 1:

- Zu- und Abluftverteilkasten auf Einlegerohrsystem an Decke über Keller / Waschküche montiert, Zu- und Abluftrohrsystem in Decke eingelegt
 - Abkühlung im unbeheizten Bereich
 - Kondensat- und Schimmelbildung
 - Nachdämmung nur ungenügend möglich
 - Reinigung laut Fachmann nicht möglich
- Weitere Abklärungen laufen

QualiCheck MINERGIE 2009: Teilprojekt 1

Fallbeispiel 2 (Mängel Stichprobenkontrolle / Klagen Eigentümer):

- Zu- und Abluft nebeneinander in Lichtschacht → Kurzschluss
 - Verlängerung des Ansaugstutzens durch Lüftungsfirma
- Ungenügender Aussenluftvolumenstrom
 - Messungen durch Sachverständigen nötig, eventuell Nachbesserungen am Gerät notwendig
- Lärmbelästigung durch Lüftungsanlage
 - Messungen durch Sachverständigen nötig, eventuell Nachbesserungen am Gerät notwendig

AWEL, Abteilung Energie

QualiCheck MINERGIE 2009: Teilprojekt 1

Fallbeispiel: Vereisung an Aussenfassade



AWEL, Abteilung Energie

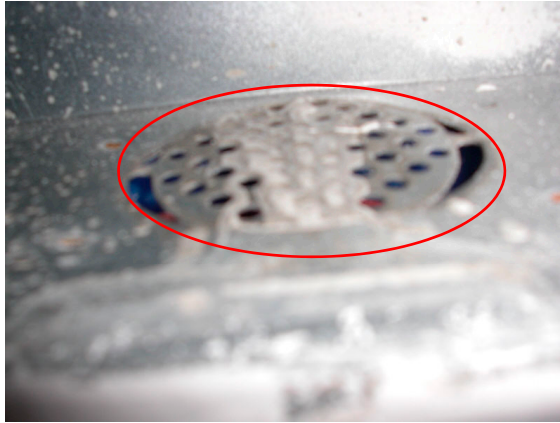
QualiCheck MINERGIE 2009: Teilprojekt 1

Fallbeispiel: Zu- / Abluft nebeneinander im Lichtschacht



QualiCheck MINERGIE 2009: Teilprojekt 1

Fallbeispiel: verschmutzte Leitungen



QualiCheck MINERGIE 2009: Teilprojekt 1

Fallbeispiel: mangelhafte Dämmung



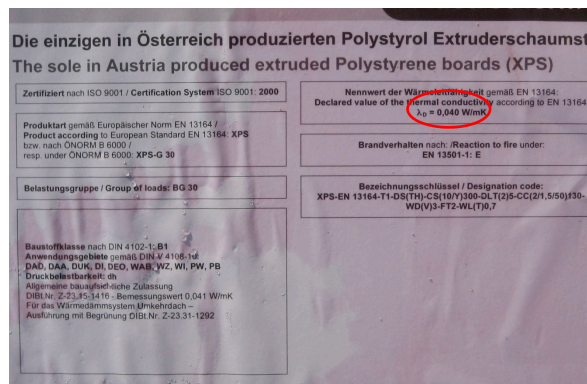
QualiCheck MINERGIE 2009: Teilprojekt 2

Erkenntnisse aus TP2 Baustellen:

- Boden: im Nachweis Superdämmplatte goPF, auf Baustelle nicht verwendet
- Aussenwand: Nachweis Kompaktdämmung EPS 20, verbaut wird EPS 15
- Fenster: Nachweis $U_g = 0.60 \text{ W/m}^2\text{K}$, auf Baustelle $U_g = 0.70 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Wärmebrücken im Nachweis nicht berücksichtigt

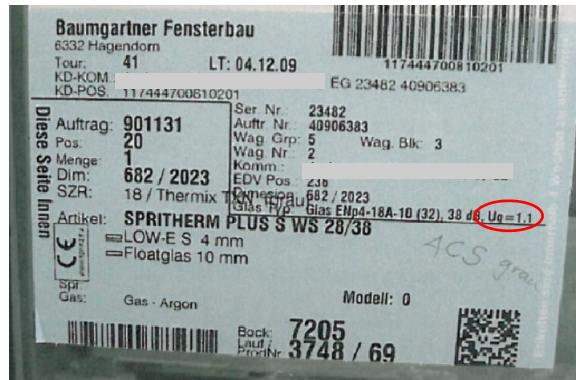
QualiCheck MINERGIE 2009: Teilprojekt 2

Fallbeispiel: im Nachweis $\lambda = 0.036 \text{ W/mK}$



QualiCheck MINERGIE 2009: Teilprojekt 2

Fallbeispiel: im Nachweis $U_g = 0.9$ (→ neue Fenster)



QualiCheck MINERGIE 2009: Teilprojekt 3

Erkenntnisse aus TP3 Lüftung / Klima:

- Unterschiede zwischen Nachweis und Ausführung bleiben unbeachtet
- Fachpersonal für die Bedienung der Anlagen fehlt mitunter
- Geruchsklagen auf Grund von Kurzschluss



QualiCheck MINERGIE 2009: Teilprojekt 4

Erkenntnisse aus TP4 Mieterausbau:

- Problemstellung: Schnittstelle vom Grundausbau zum Mieterausbau, MINERGIE stellt keine Anforderungen, sondern verlangt nur Empfehlung an Mieter für Beleuchtung
- Wird nur Grundausbau zur Verfügung gestellt, führt dies vermehrt zu Komfortproblemen
- Wo Mietfläche voll ausgestattet wenig Komfortprobleme



1. Dezember 2010



QualiCheck MINERGIE 2010 steht an...

1. Dezember 2010