



ÖGNB

Österreichische Gesellschaft
für Nachhaltiges Bauen

 **QUALICheck**
Towards better quality and compliance



Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union

QUALICheck Workshop im Rahmen von BauZ!

Qualitätssicherung für Energieausweise:
Von der berechneten zur tatsächlichen Energieeffizienz

Mag. Dr. Susanne Geissler
ÖGNB www.oegnb.net

13. Februar 2015
Kongresszentrum der Messe Wien

Agenda

Zeit	Titel	Erläuterung zum Inhalt	Name
9.00 - 9.10	Begrüßung und Agenda	Einleitung und Ausblick	Susanne Geissler, ÖGNB
9.10 - 9.30	QUALICHeCK - Motivation und angestrebte Ergebnisse	Überblick zu QUALICHeCK; was ist notwendig damit der Energieausweis als Politikinstrument funktioniert; Beispiele aus Europa für mehr Qualität und bessere Akzeptanz.	Susanne Geissler, ÖGNB
9.30 - 09.50	Energieausweis - welche Auswirkungen können am Immobilienmarkt beobachtet werden?	Derzeit werden die Werte der Energieausweise kaum in der Immobilienbewertung berücksichtigt, da die Aussagekraft der Energieausweise (EA) sehr fraglich ist.	Martina Hoffmann, FH Wien der WKW, Immobilienwirtschaft
09.50 - 10.10	Analyse der Qualität von Energieausweisen in Salzburg - QUALICHeCK Studie Salzburg	Die Energieausweise von 25 mehrgeschossigen Wohnbauten werden anhand von definierten Kriterien analysiert und Vorschläge für die Qualitätssicherung werden erarbeitet.	Lukas Maul, FH Technikum, Erneuerbare Urbane Energiesysteme
10.10 - 10.30	Diskussion mit den Teilnehmerinnen und Teilnehmern		Alle

13.02.2015



ÖGNB
Österreichische Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen



QUALICheck
Towards better quality and compliance



Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

Umfrage 2015

QUALICheck
Towards better quality and compliance

QUALICheck - Ihre Meinung zum Thema ENERGIEAUSWEIS ist gefragt!
Ziel des Energieausweises ist es, den Gebäudesektor in Richtung mehr Energieeffizienz zu bewegen. Dazu gibt es Vorgaben auf Ebene der Bauproduktion und Vorgaben für die Immobilienwirtschaft. Auf Basis der ÖB-Prüfung & Bescheinigung für den Energieausweis ein detailliertes Berechnungswerk mit dem Ziel, Gebäude durch normierte Berechnungsverfahren vergleichbar anzubieten. Dennoch gibt es Kritik. Der Energieausweis weist oft beträchtlich von der tatsächlichen energetischen Qualität eines Gebäudes ab, und der Informationsgehalt für die Immobilienwirtschaft ist gering. Die möglichen „Fehlerrisiken“ sind europaweit die gleichen: (1) Qualität der Eingabedaten für die Berechnung und (2) Qualität der Ausführung auf der Baustelle. Das EU-Projekt QUALICheck (<http://qualicheck-platform.eu/>) untersucht das Verbesserungspotenzial in 9 Mitgliedstaaten und macht auf dieser Basis Vorschläge für die Überarbeitung der Gebäudeeffizienzrichtlinie 2010/31/EU.

Sie helfen Sie uns mit Ihrer Einschätzung und beantworten Sie diese Fragen:

Frage	Ihre Antwort	Ihre Begründung
Für welchen Bereich erhalten Sie den Energieausweis als eine Aussagekraft ? – bitte ankreuzen	Baurecht und Förderungen <input type="checkbox"/> Immobilienwirtschaft <input type="checkbox"/>	
Energieausweise für die Berechnung, welche Eingabedaten erwarten Sie als sinnvoll (Wärmedämmung, Verschattung, etc.)?	Detail-Werte, Normen <input type="checkbox"/> Detaillierte Berechnung <input type="checkbox"/>	
Qualitätsicherung Eingaben bei der Berechnung - welche Maßnahmen würden Sie als Energieausweis-Berechnern empfehlen?	Qualitätsnachweis der Berechnungsmethoden <input type="checkbox"/> Berechnungsprogramm / Software-Optimierung <input type="checkbox"/>	
Wieviele darf ein aussagekräftiger, qualitativ hochwertiger Energieausweis kosten, für:	+100€ <input type="checkbox"/> 100€ - 200€ <input type="checkbox"/> +200€ <input type="checkbox"/>	
1. ein Einfamilienhaus,	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	
2. ein mehrgeschossiges Wohnbau (20 Wohnoneinheiten),	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	
3. ein Bürohaus - 10 Stockwerke,	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	

Ihre Berufsgruppe (Architektin, Energieberaterin, etc., bitte angeben): _____

Weitere Anmerkungen, die Sie uns mitteilen möchten: _____

Sie wollen weitere Informationen zu QUALICheck und den Veranstaltungen und Arbeiten der ÖGNB (<http://www.ognb.eu>) erhalten - dann geben Sie uns bitte Ihren Namen und Ihre E-Mail-Adresse bekannt:

Name: _____

E-Mail-Adresse: _____

Herzlichen Dank für Ihre Einschätzung! Bitte am Bau/Empfang abgeben oder als Scan senden an: office@ognb.net



QUALICheck
Towards better quality and compliance

Team: Lukas Maul MSc, DI Marc Wolchshak, Mag. Dr. Susanne Geissler, Mag. Peter Wallich
Studierende: Christian Handschuh, Marina Kreuzinger, Simon Hinterseer, Jan Schindl, David Shuckey, Michael Feichtinger, Fabio Denner

Sie sind gefragt – welche Projektthemen sind für Sie von Interesse?

Das EU-Projekt QUALICheck zielt ab auf die Verbesserung der Qualität und die Qualitätssicherung von Energieausweisen und Gebäuden für mehr Energieeffizienz im Gebäudesektor. Die Ergebnisse sollen weit gestreut und zur Diskussion gestellt werden. Wir möchten auf Ihre Fragestellungen und Bedürfnisse eingehen. Deshalb bitten wir Sie uns mitzuteilen, an welchen Themen für kommende Workshops Sie besonders interessiert sind. Bitte kleben Sie dazu einen Sticker in das entsprechende Feld! Wenn Sie konkrete Wünsche haben, notieren Sie diese im leeren Feld daneben.

Themenfeld EU: Bei Interesse an Projektergebnissen in den 9 QUALICheck Ländern und an Best Practice Modellen zum Thema „Qualität der Eingabedaten“ und „Qualität der Ausführung“ kleben Sie bitte hier einen Sticker auf.	
Themenfeld Österreich: In Österreich wird eine Studie zur Qualität von Energieausweisen durchgeführt. Dazu werden 20 mehrgeschossige Wohnbauten untersucht. Bei Interesse an diesen spezifischen Ergebnissen kleben Sie bitte hier einen Sticker auf.	
Themenfeld Fachworkshops „Qualität der Eingabedaten“: Bei Interesse an Fachworkshops, z.B. zu den Themen Luftdichtheit, sommerliche Überwärmung, Verschattung, HLK im Zusammenhang mit dem Energieausweis kleben Sie bitte hier einen Sticker auf.	
Themenfeld „Qualität der Ausführung“ und Immobilienwirtschaft, beispielsweise: Wie kann ein aussagekräftiger Energieausweis für Bestandsimmobilien erreicht werden? Bei Interesse an diesen Fragestellungen kleben Sie bitte hier einen Sticker auf.	

www.qualicheck-platform.eu

Fachhochschule Technikum Wien, Höchstfeldplatz 6, 1020 Wien

Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

Zielsetzung EU-Projekt QUALICHeCK (2014-2017)

Energieausweis gemäß EU-Richtlinie 2010/31/EU dient als Politikinstrument für mehr Energieeffizienz im Gebäudesektor

Transformation des Marktes mittels Anforderungen und Bewusstseinsbildung
→ mehr Nachfrage nach energieeffizienten Gebäuden

✓ **Erledigt: Einführung von Basisdokumenten, administrativen Vorgaben und Abläufen**

! **To do: Evaluierung und Verbesserung der Qualität;
Qualitätssicherung von Energieausweisen und Gebäuden**

Beitrag QUALICHeCK:

- Systematische Analyse und Darstellen von Verbesserungsmöglichkeiten bei gängigen Verfahren;
- Aufbereitung von Best Practice Modellen aus den EU-Mitgliedsstaaten;
- Schaffen von Bewusstsein bei Planenden, Ausführenden etc.;
- Input für die nächste Überarbeitung der EU-Richtlinie 2010/31/EU.

Kurzbeschreibung EU-Projekt QUALICHeCK

“The challenges to implement Nearly Zero-Energy Buildings (NZEB) and achieving maximum shares of Renewable Energy are tremendous. There are various indications raising concerns regarding the reliability of Energy Performance Certificate (EPC) declarations and the quality of the works. Achieving a significant improvement requires strong commitment from authorities and other major players, as well as sufficiently broad societal support.” (www.qualicheck-platform.eu)

Projektziele

- Energieausweis: Werden die berechneten Energiekennzahlen tatsächlich erreicht?
- Analyse des Verbesserungsbedarfs hinsichtlich **Qualität der Eingabedaten** bei der Berechnung von Energieausweisen und hinsichtlich **Qualität der Arbeit der ausführenden Gewerke**
- Aufbereiten und Verbreiten von **Best Practice Modellen**

Schwerpunkt des Projekts

- Wohnbau
- 9 Länder: Österreich, Belgien, Zypern, Estland, Frankreich, Griechenland, Rumänien, Spanien, Schweden
- 4 wissenschaftliche / technische Felder:
 - Transmissionseigenschaften: Opake Elemente (Wände, Dächer), Fenster, Türen; Wärmebrücken
 - Lüftung und Luftdichtheit: Lüftungssystem, Luftdichtheit der äußeren Gebäudehülle
 - Nachhaltige Lösungen für sommerlichen Komfort
 - Erneuerbare Energiesysteme

9 Mitgliedsländer (Förderung IEE – Intelligent Energy Europe)

WP2 Status on the ground including new data collection studies in 9 countries

WP3 Quality of input data

WP4 Quality of the works

WP5 Compliance and effective penalties



Das Projekt soll unter anderem Input für die nächste Überarbeitung der EU-Richtlinie 2010/31/EU liefern

Team WP2: “New data collection study Austria”

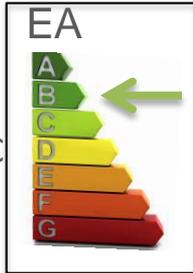
- ÖGNB
 - Susanne Geissler und Peter Wallisch
- UAS Technikum Vienna
 - Lukas Maul und Marc Wohlschak
 - Studierende des Studiengangs
“Erneuerbare Urbane Energietechnologien”:
Fabio Denner, Christian Handschuh,
Simon Hinterseer, Marina Kreuzinger,
Jan Schindl, David Stuckey
- Bundesland Salzburg
 - Georg Thor und KollegInnen
 - Franz Mair
- Salzburg Wohnbau
 - Bernhard Kaiser
- GEQ - Zehentmayer Software
 - Josef Zehentmayer



Systemgrenze QUALICHeCK

Berechnete Energieeffizienz

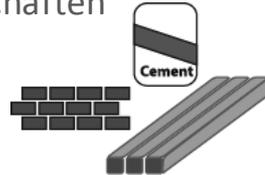
Interpretationsspielraum bei Dateneingabe: EA kann B oder C sein



Planungsphase / Berechnung des Energieausweises (EA)

Evaluierungsstudie Österreich

Mögliche Abweichung: Andere Produkte als ursprünglich vorgesehen, schlechtere Energieeigenschaften

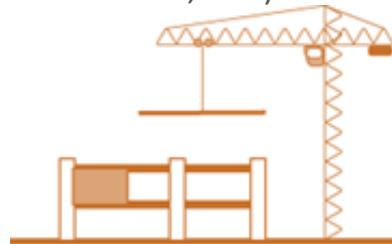


Beschaffung von Produkten und Komponenten



Gebaute Gebäudequalität

Mangel an Qualität bei der Ausführung: Ausführungsfehler (fehlerhafter Einbau, falsche Installation, etc.)



Gebäudeerrichtung



Mögliche Abweichung: Das tatsächliche Nutzungsverhalten weicht vom Standard-Nutzungsverhalten, das der Berechnung zugrunde liegt, ab. **Nicht berücksichtigt in QUALICHeCK: Nutzungsverhalten**



Neue Gebäude und größere Renovierungen



Systemgrenze und Elemente Qualitätssicherung

Sanktion	Baubewilligung Förderungen	Benützungsbewilligung Förderungen	
Compliance / Control	Automatisierte Prüfung EA-Datenbank	Automatisierte Prüfung EA- Datenbank Vorlage Abnahme- protokolle, Prüfdokumente Stichprobenkontrolle vor Ort	
Rechtliche Verpflichtung	Erfüllung Mindest- anforderung EE	Erfüllung Mindest- anforderung EE	
Phasen Gebäude Lebenszyklus	Planungsphase EA Planung	Errichtungsphase EA Fertigstellung	
Ebene Qualitäts- sicherung	Eingabedaten Berechnung	Ausführende Gewerke	
Methode Qualitäts- sicherung (Beispiele)	SE: Evaluierung Default-Werte; Überarbeitung UK: Überprüfte Produktdaten in Datenbanken	BE, PT: Nachweislich qualifizierte EA- BerechnerInnen	Personen- zertifizierung Qualifizierungs programme → BUILD UP Skills UK, DK, IE, u.a.: Zertifizierte Einrichtungen führen an Stichprobe verpflichtende qualitätsgesicherte Messungen durch

Beispiel Schweden: Erhebung des Wissensstandes zur Wärmebrückenberechnung bei Energieausweis-ExpertInnen

Motivation:

Je mehr Wärmedämmung angebracht wird, desto stärker wirken sich Wärmebrücken auf die Wärmebedarfsberechnung aus.

Ergebnisse:

- Die Anforderungen der relevanten Normen und der Bauordnung hinsichtlich der Berechnung der Transmissionswärmeverluste werden unterschiedlich interpretiert.
- Die Anwendung eines einzelnen vordefinierten Faktors zur Berücksichtigung des Wärmebrückeneffekts (wie derzeit möglich) ist nicht adäquat, es müssen zumindest mehrere Faktoren für unterschiedliche Dämmstärken und Gebäudesysteme verfügbar sein.
- Genauere Vorgaben und Leitlinien sind erforderlich, ebenso wie spezifische Bildungsmaßnahmen für ExpertInnen aus den Bereichen Architektur und Ingenieurwesen.

Quelle: Berggren, B. and Wall, M. (2013). Calculation of thermal bridges in (Nordic) building envelopes – Risk of performance failure due to inconsistent use of methodology, Energy and Buildings 65 (October 2013), 331-339, ISSN 0378-7788 <http://dx.doi.org/10.1016/j.enbuild.2013.06.021>

Beispiel BE, PT, UK: Stufenmodell Qualitätssicherung (Voraussetzung: Energieausweis-Datenbank)

Stufe 1: Automatische Kontrolle EA

- Automatische Kontrolle der Eingabedaten: nicht konsistente Eingabedaten oder Daten außerhalb einer gewissen Bandbreite werden identifiziert.
- Automatische Kontrolle aller Energieausweise.

Stufe 2: Einfache spezifische Überprüfungen EA

- Ca. 5% der Energieausweise werden analysiert, auf der Basis von Querchecks mit anderen hochgeladenen Dokumenten zum Gebäude.

Stufe 3: Detaillierte Überprüfungen EA

- Ca. 0,5 % der Energieausweise werden analysiert indem die Arbeit der BerechnerInnen nachvollzogen wird. Bei schwerwiegenden Fehlern können Strafen zur Anwendung kommen.

Stufe 4: On-site Überprüfung des EA mit dem Gebäude

- Stichprobenartige Überprüfung möglicher Unterschiede zwischen Energieausweis und Gebäude.

Mystery Client als weiterer Ansatz der Qualitätssicherung.

Qualitätssicherung ExpertInnen: Warnung - Schulung – Strafe – Entzug Befähigung.

Weitere Beispiele aus den Mitgliedsstaaten

Dänemark

Verpflichtende Angabe (für Vermittlungsagentur) der Energiekennzahl in der Immobilienanzeige

- Die meisten Anzeigen enthalten die Energiekennzahl; wenn nicht, dann können KäuferInnen einen Energieausweis auf Kosten der VerkäuferInnen ausstellen lassen.

Verpflichtende Luftdichtheitsanforderungen für neue Gebäude

- Luftdichtheitstest ist verpflichtend für 5% der Gebäude; die Gemeinde wählt die Gebäude aus, EigentümerIn bezahlt die Messung.

Niederlande

- Umstellung auf durchgängigen Prozess der Datensammlung und Dokumentation (Plandokumente, Fotos, Rechnungen, ...) von der Planung bis zur Fertigstellung / Übergabe.
- Abschluss mittels Vor-Ort Überprüfung; Analyse hinsichtlich Abweichungen von Planungs- und Fertigstellungsenergieausweis.

Betreiber

 Name [redacted]
 Strasse [redacted]
 Plz/Ort [redacted]
 Telefon [redacted]

Abnahmeprotokoll

Anlagendaten

 Gesamtabsorberfläche: [redacted] [m²]
 Normprüfung: Institut [redacted] Prüfnummer [redacted]
 Montageart: Aufdach Indach Aufgeständert Fassade Sonstiges [redacted]

Kollektor Typ [redacted]

 Prüfung auf Rahmen/Glas-Schäden und Dichtheit Ja Nein

Warmwasserspeicher Typ [redacted]

 Volumen [redacted] [l]
 Korrosionsschutz Ja Nein
 Dämmung vollständig Ja Nein

Pufferspeicher Typ [redacted]

 Volumen [redacted] [l]
 Dämmung vollständig Ja Nein
 Thermosiphon Ja Nein

Wärmeträger Typ [redacted]

 Frostsicher bis [redacted] [°C]
 pH-Wert [redacted] [mol/l]

Ausdehnungsgefäß Typ [redacted]

 Volumen [redacted] [l]
 Vordruck [redacted] [bar]

Wärmetauscher Typ [redacted]

 Dämmung Ja Nein

Kollektorkreispumpe Typ [redacted]

 Umwälzpumpe läuft und wälzt um (Volumenmesser) Ja Nein
 Drehrichtung und Einbaulage OK Ja Nein
 Einstellung der Umwälzpumpe auf Stufe [redacted]

Isolierung der Rohrleitungen

 Material [redacted]
 Isolierstärke [redacted] [cm]
 Wärmedämmung vollständig Ja Nein
 Witterungsschutz der Leitungen im Freien Ja Nein

 Blitzschutz vorhanden Ja Nein

Anmerkung

[redacted]

Regelung Typ [redacted]

 Funktionskontrolle der Regelung, der Temperaturfühler und der Druckanzeige durchgeführt, Fühler richtig eingebaut Ja Nein
 Einstellungstabelle der Regelung ausgefüllt Ja Nein
 Kollektorkreisabschaltung bei [redacted] [°C]

Sicherheitseinrichtungen

 Ableitung Sicherheitsventil Vorhanden Ja Nein
 Ablassdruck [redacted] [bar] Ja Nein
 Entlüfter erklärt Ja Nein
 Spüleinrichtung vorhanden Ja Nein
 Wartungsventil für AG vorhanden Ja Nein
 Rückschlagventil zu BW-Temperaturbegrenzung Ja Nein

Inbetriebnahme

 Solarkreis gespült Ja Nein
 Solaranlage abgedrückt mit [redacted] [bar] Leckkontrolle durchgeführt Ja Nein
 Solarkreis abgedrückt mit Pumpe, Speicherwärmetauscher und Kollektor entlüftet Ja Nein
 Anlagenfülldruck (kalt) überprüft und Druck eingestellt auf [redacted] [bar]
 Automatische Entlüfter geschlossen Ja Nein

Einweisung des Anlagenbetreibers

 Funktion der Anlage erklärt Ja Nein
 Bedienung der Regelung erklärt Ja Nein
 Funktion und Bedienung der Nachheizung erklärt Ja Nein
 Wartungsintervalle/Wartungsarbeiten Regelwerte für Ablesung und Anzeigen bei Betriebsstörungen Ja Nein
 Bedienung der Entlüfter Ja Nein
 Unterlagen und hydr. Schema Übergeben Ja Nein

Unterschrift des Betreibers [redacted]

Firmenmäßige Unterfertigung des Errichters

 Datum [redacted]
 Überprüft von [redacted]
 Unterschrift [redacted]

Österreich:

Unterlagen (siehe rechts z.B. Vorlage für Abnahmeprotokoll) und rechtliche Rahmenbedingungen für Qualitätssicherung sind vorhanden.

Politischer Wille?

Gibt es Handlungsbedarf?

Nachfrage / Wünsche der ImmobilieninteressentInnen?

Informationen zum tatsächlichen Zustand sind gefragt → was wird die Benützung und Erhaltung des Hauses / der Wohnung kosten?

Bei Fragen und für weiterführende Informationen
kontaktieren Sie bitte:

Susanne Geissler
geissler@oegnb.net

Diskussion

Österreichischer Energieausweis:

- Welche Funktion(en) hat der Energieausweis?
- Was funktioniert gut?
- Wo gibt es Verbesserungsmöglichkeiten?

Welche **Best Practice Beispiele aus anderen Ländern** wären hilfreich, um den Stakeholdern in Österreich Lösungswege zur Verbesserung zu vermitteln?

- Thema 1: ...
- Thema 2: ...
- Thema 3: ...