Qualitätssicherungssystem des Vereins MINERGIE® für das Gebäudelabel MINERGIE-ECO®

Inhaltsverzeichnis

1 Geltungsbereich 2
2 Ziele 2
3 Elemente des QS-Systems 2
4 Zuständigkeiten 3
5 Standardisierter Ablauf der Zertifizierung 4
5.1 Schritt 1: Antrag MINERGIE-ECO® für die Phase Vorstudien/Projektierung 4
5.2 Schritt 2: Technische Prüfung des Antrags Phase Vorstudien/Projektierung 5
5.3 Schritt 3: Provisorisches Zertifikat 5
5.4 Schritt 4: Antrag MINERGIE-ECO® für die Phase Ausschreibung/Realisierung 6
5.5 Schritt 5: Technische Prüfung des Antrags Phase Ausschreibung/Realisierung 6
5.6 Schritt 6: Raumluftmessungen (passive Messung) 6
5.7 Schritt 7: Zertifikat 8
5.8 Schritt 8: Stichproben 8
6 Sanktionen 8
7 Weiterbildung der mit der Zertifizierung betrauten Personen 8
8 Datenerfassung und -Auswertung 9
8.1 Datenaustausch mit der MINERGIE-Agentur Bau 9
8.2 Auswertung der Stichproben 9
9 Rezertifizierung 10
10 Überprüfung des QS-Systems 10
Anhänge 11
A. Datenerhebung und Auswertung 11
B. Hilfsmittel 11
B1. Checkliste für die Antragsprüfung MINERGIE-ECO® 13
B2. Anleitung für die Baustellenbegehung 15
B3. Anleitung für Raumluftmessungen 16
B4. Anleitung für passive Raumluftmessungen 20
C. Vorlagen, Muster 23
C1. Zusicherungsbrief (Vorlage) 24
C2. Provisorisches Zertifikat (Vorlage) 26
C3. Rechnung (Muster) 27
C4. Labelabgabebrief (Vorlage) 28
C5. Definitives Zertifikat (Vorlage) 29
C6. Informationsbrief Raumluftmessung, Versendung der Passivsammler (Vorlage) 30

Zürich, August 2008, Zertifizierungsstelle MINERGIE-ECO®

Im vorliegenden Dokument werden zur einfacheren Lesbarkeit die männliche und weibliche Form zufällig verwendet. Dabei sind jeweils beide Geschlechter angesprochen.

Geschäftsstelle MINERGIE®
Steinerstrasse 37, 3006 Bern
Telefon 031 350 40 60
info@minergie.ch, www.minergie.ch

MINERGIE® Agentur Bau
St. Jakobsstrasse 84, 4132 Muttenz
Telefon 061 467 45 10
agentur@minergie.ch

MINERGIE® MADE IN SWITZERLAND

Zertifizierungsstelle MINERGIE-ECO®
Bahnhofstrasse 8, 9000 St. Gallen
Telefon 0900 88 53 33, Fax 071 540 38 99
eco@minergie.ch, www.minergie.ch

1 Geltungsbereich

Das vorliegende Qualitätssicherungssystem (QS-System) ist für die Vergabe der Labels MINERGIE-ECO® und MINERGIE-P-ECO® an Gebäude bestimmt. Es beschreibt nur den Teil ECO, während für die Teile MINERGIE® bzw. MINERGIE-P® die entsprechenden QS-Systeme weiterhin Gültigkeit besitzen. Dieses QS-System soll als Leitfaden zur Sicherung der Qualität dienen.
Für vier Gebäudekategorien gemäss Norm SIA 380/1 Ausgabe 2007 (Anhang A) sind die Anforderungen zur Erlangung des Zertifikats MINERGIE-ECO® definiert. Für Gebäude, die eine Energiebezugsfläche von maximal 500 m^2 aufweisen und den Gebäudekategorien I oder II gemäss Norm SIA 380/1 entsprechen, kann das vereinfachte Verfahren MINERGIE-ECO® angewandt werden. Die Zertifizierung von MINERGIE-ECO® erfolgt in Kombination mit dem Standard MINERGIE®; diejenige von MINERGIE-P-ECO® in Kombination mit dem Standard MINERGIE-P®. Im Folgenden sind mit der Bezeichnung MINERGIE-ECO®, sofern nicht ausdrücklich anders bezeichnet, beide Kombinationen und alle Gebäudekategorien gemeint.

Als Grundlagen dienen das aktuelle **Reglement zur Nutzung der Qualitätsmarke MINERGIE-ECO®**, die im Reglement erwähnten Dokumente und Hilfsmittel, der Kooperationsvertrag und der **Lizenzvertrag** des Vereins MINERGIE® (AMI) mit dem Verein eco-bau, sowie der **Lizenzvertrag** zwischen dem Verein MINERGIE® und den kantonalen Zertifizierungsstellen (ZS).

2 Ziele

- Einhaltung der Anforderungen von MINERGIE-ECO®
- Ausführungsqualität bei MINERGIE-ECO®-Bauten sicherstellen
- Vertrauen in die Marke MINERGIE-ECO® erhalten und fördern
- Missbrauch der Marke oder des Labels verhindern.
- Einheitlich durchgeführte, qualitativ hoch stehende Zertifizierung

3 Elemente des QS-Systems

Das QS-System besteht aus den folgenden drei Elementen:

1. Der **standardisierte Ablauf** (Kapitel 5) stellt das Kernstück dar. Geschlossene Kreise (Regelkreise) sichern eine laufende Verbesserung. Notwendige Hilfsmittel werden zur Verfügung gestellt. Die Kernelemente sind:
   - Zuweisung der Verantwortlichkeiten (Kapitel 4)
   - Technische Prüfung (Kapitel 5.2)
   - Stichproben (Kapitel 5.8)
2. Die **Weiterbildung der Zertifizierungsstellen** stellt das zweite Element des QS-Systems dar (Kapitel 7).
3. Die **Datenerfassung und –Auswertung** ist der dritte Baustein des QS-Systems (Kapitel 8).

4 Zuständigkeiten

Abbildung 1: Zuständigkeiten der Beteiligten von MINERGIE-ECO®

Verantwortlich	Tätigkeit
Antragsteller	• Vollständigkeit und Korrektheit des Antrages gemäss Nutzungsreglement MINERGIE-ECO® • **Verantwortung für eine fachgerechte Planung und Ausführung** • Zur Verfügung stellen von weiteren Unterlagen • Unterstützung der ZS bzw. den entspr. Personen bei Stichproben
Kantonale Zertifizierungstellen	• Empfang der Antragsunterlagen • Weiterleitung des Dossiers ECO an die ZS MINERGIE-ECO® • Aushändigung von provisorischem Zertifikat, Prüfbericht, definitivem Zertifikat und Plakette
Zertifizierungsstelle MINERGIE-ECO	• Technische Prüfung • Meldung an den AMI und den Verein eco-bau® • Weiterleiten von Fällen, die nicht genügend definiert sind bzw. bei denen Differenzen zwischen der ZS und dem Antragsteller bestehen, an den Verein eco-bau® • Durchführung und Auswertung von Stichproben in Absprache mit dem Verein eco-bau® • Ergreifen von Sanktionen, sofern sie ohne juristische Hilfe durchgeführt werden können (ansonsten Meldung der entspr. Fälle an AMI) • Datenaufstellung der Anträge und Kontrollen
AMI	• Sanktionen: - Unterstützung der ZS - Bearbeiten von Fällen, die von den ZS an den AMI weitergeleitet werden • Weiterbildung • Erarbeiten von Hilfsmitteln • Organisation externe Überprüfung • Er- und Überarbeiten des QS-Systems • Datenauswertung und Bericht mit Verbesserungsvorschlägen
Verein eco-bau	• Kontrolle und Weiterleitung der Datenaufstellung an AMI • Weiterleitung von Fällen, bei denen Differenzen zwischen ZS bzw. Verein eco-bau® und dem Antragsteller bestehen, an den Vorstand AMI • Sicherstellung und Weiterentwicklung des Zertifizierungsverfahrens und der Qualitätssicherung in Zusammenarbeit mit dem AMI
MINERGIE®-Jury	• Beurteilung von komplexen Bauaufgaben, für welche kein Standard besteht
Vorstand AMI	• Kontrolle von: - Bericht der Datenauswertung - Bericht der externen Prüfinstanz • Entscheidungsinstanz bei Streitfällen zwischen Antragsstellenden und ZS
Externe Prüfinstanz	• Überprüfung des QS-Systems

Die Hierarchie der Dokumente ist wie folgt geregelt:
1. das aktuelle **Reglement zur Nutzung der Qualitätsmarke MINERGIE-ECO®**
2. die **Lizenz- und Kooperationsverträge**
3. das vorliegende QS-Dokument
4. die Muster, Vorlagen und Hilfsmittel

5 Standardisierter Ablauf der Zertifizierung

Abbildung 2: Standardisierter Ablauf der MINERGIE-ECO®-Zertifizierung

	Phase	Antragsteller	Baubehörde	Zertifizierungsstelle MINERGIE	Zertifizierungsstelle MINERGIE-ECO	AMI
	Vorprojekt/Bauprojekt	#		Auskünfte	Auskünfte	
prov. Zertifizierung	Antrag 2 Dossiers: MINERGIE & ECO "Planung"	#				
prov. Zertifizierung	Dossier ECO "Planung"					
prov. Zertifizierung	1. technische Prüfung Label Nr. & Zertifikatstext; Tageslichtwert			# Teil MINERGIE #	# Teil ECO	
prov. Zertifizierung	prov. Zertifikat (Unterschrift ECO) Rechnung ECO (z.H. AS)				#	
prov. Zertifizierung	prov. Zertifikat (Unterschrift MINERGIE) inkl. Rechnung(en)			#		
	Informationen			#	#	www
	Ausschreibung/ Realisation	#		Auskünfte	Auskünfte	
def. Zertifizierung	MINERGIE Baubestätigung & Antrag ECO "Ausführung"	#				
def. Zertifizierung	Dossier ECO "Ausführung"					
def. Zertifizierung	Ausschreibungsunterlagen	#				
def. Zertifizierung	Kontrolle / 2. technische Prüfung			# Teil MINERGIE	# Teil ECO	
def. Zertifizierung	Zertifizierung (Unterschrift ECO)				#	
def. Zertifizierung	Plaketten-Bestellung			# bei AgB best.		
def. Zertifizierung	Zertifizierung (Unterschrift MINERGIE)			#		
	Ausführungkontrollen[1)] (Stichproben)			# Teil MINERGIE	# Teil ECO	
	Informationen			#	#	www

= Verantwortlich #
Weiterleitung Dossiers

[1)] vorgängige gegenseitige Absprache ZS MINERGIE und ZS ECO

11-5-06 AgB/bh, rev. 22-8-06 bup

5.1 Schritt 1: Antrag MINERGIE-ECO® für die Phase Vorstudien/Projektierung

Der Antragsteller sendet das Antragsdossier für die Phase Vorstudien/Projektierung an die kantonale Zertifizierungsstelle. Er ist für die Vollständigkeit und die Korrektheit der darin gemachten Angaben zuständig. Die für ein komplettes Dossier notwendigen Dokumente sind im Antragsformular für die Phase Vorstudien/Projektierung definiert.

Die im Nachweisinstrument enthaltene **Wegleitung** stellt ein Hilfsmittel für den Antragsteller dar.

Der zum Zeitpunkt des **Eingangs** des Antrages aktuelle MINERGIE-ECO®-Standard hat für das eingereichte Objekt Gültigkeit.

5.2 Schritt 2: Technische Prüfung des Antrags Phase Vorstudien/Projektierung

Ziel der technischen Prüfung ist die Verifizierung der Eigenschaften des Prüfobjekts hinsichtlich der Einhaltung der Anforderungen von MINERGIE-ECO®. Der Massstab und die Randbedingungen für die Prüfung sind:

- Das aktuelle **Reglement zur Nutzung der Qualitätsmarke MINERGIE-ECO®** (Grundlage der technischen Prüfung)
- Die **Checkliste für die Antragsprüfung** (Anhaltspunkt für die Ausführung der Prüfung)
- Ein **Prüfprotokoll** (stellt die Nachvollziehbarkeit der Prüfung sicher und kann als Informationsgrundlage zuhanden der Antragstellerin im Falle von Mängeln dienen).

Bei der technischen Prüfung werden in erster Linie die im Reglement zur Nutzung der Qualitätsmarke MINERGIE-ECO® festgelegten Kriterien mit Hilfe der oben stehenden Hilfsmittel geprüft. Weitere Aspekte (wie z.B. Wirtschaftlichkeit) können bei berechtigten Bedenken von Seite der Zertifizierungsstelle geprüft werden; die Antragstellerin muss in diesen Fällen die nötigen Angaben zur Verfügung stellen.

Wenn ein Antrag unvollständig ist, Mängel hat (z.B. mehr als 10% unvollständig oder fehlerhaft beantwortete Fragen) und/oder die Anforderungen von MINERGIE-ECO® nicht erfüllt, so wird die Antragstellerin durch die Zertifizierungsstelle über die festgestellten Probleme informiert. Falls die Antragstellerin den Antrag aufrechterhält, hat sie die festgestellten Probleme innert 2 Monate zu beheben. Für eventuell dadurch entstehende Mehraufwendungen der Zertifizierungsstellen hat die Antragstellerin aufzukommen. Für Ergänzungen, Verbesserungen, Projektanpassungen etc. ist die Antragstellerin zuständig.

Komplexe Bauaufgaben, für welche kein Standard besteht, können durch die **MINERGIE® Jury** geprüft werden (siehe entsprechenden Anhang C des Reglements zur Nutzung der Qualitätsmarke MINERGIE-ECO®). Der MINERGIE®-Vorstand prüft die Qualität der Arbeit der Jury mittels Stichproben.

Bei nicht genügend definierten Fällen oder Differenzen zwischen der Zertifizierungsstelle und der Antragstellerin können diese Fälle an den AMI weitergeleitet werden.
Als übergeordnete Instanz entscheidet der MINERGIE®-Vorstand endgültig.

5.3 Schritt 3: Provisorisches Zertifikat

Nach einer positiven Prüfung stellt die kantonale Zertifizierungsstelle der Antragstellerin ein **provisorisches Zertifikat**, einen **Zusicherungsbrief** und eine **Rechnung** aus. Das provisorische Zertifikat bestätigt der Antragstellerin die günstigen Voraussetzungen für eine Erreichung des MINERGIE-ECO® Standards, sofern das Bauvorhaben gemäss den eingereichten Unterlagen erstellt wird. Es dient für Werbezwecke sowie den Erhalt von an das MINERGIE-ECO®-Zertifikat gekoppelten Vergünstigungen (z.B. Fördermittel, Hypotheken, etc.). Das provisorische Zertifikat hat eine Gültigkeit von drei Jahren. Die Antragstellenden können in begründeten Fällen eine Verlängerung um weitere zwei Jahre beantragen.

5.4 Schritt 4: Antrag MINERGIE-ECO® für die Phase Ausschreibung/Realisierung

Der Antragsteller sendet nach abgeschlossener Realisierung des Bauvorhabens das Antragsdossier für die Phase Ausschreibung/Realisierung an die kantonale Zertifizierungsstelle. Er ist für die Vollständigkeit und die Korrektheit der darin gemachten Angaben zuständig. Die dafür notwendigen Dokumente sind im Antragsformular für die Phase Ausschreibung/Realisierung definiert.

Der Antrag der Phase Ausschreibung/Realisierung bietet der Bauherrschaft ein zusätzliches Qualitätssicherungselement, indem die Ausführung gemäss Planung mit den Unterschriften der beteiligten Fachpersonen bestätigt wird. Die im Bereich Gesundheit enthaltenen Fragen dienen der Einhaltung der im Reglement für die Durchführung und Auswertung von Raumluftmessungen (Anhang B3) enthaltenen Beurteilungswerte.

Die Zertifizierungsstelle MINERGIE-ECO® legt auf Basis des Antragsdossiers die zusätzlich einzureichenden Ausschreibungsunterlagen und Baustellen-Checks fest.

5.5 Schritt 5: Technische Prüfung des Antrags Phase Ausschreibung/Realisierung

Die technische Prüfung des Antrags in der Phase Ausschreibung/Realisierung erfolgt unter denselben Randbedingungen und unter Anwendung derselben Hilfsmittel wie diejenige der Phase Vorstudien/Projektierung. Zusätzlich werden jedoch die Devis von 3 bis 4 für das Vorhaben relevanten Arbeitsgattungen eingefordert und für die Prüfung herangezogen.

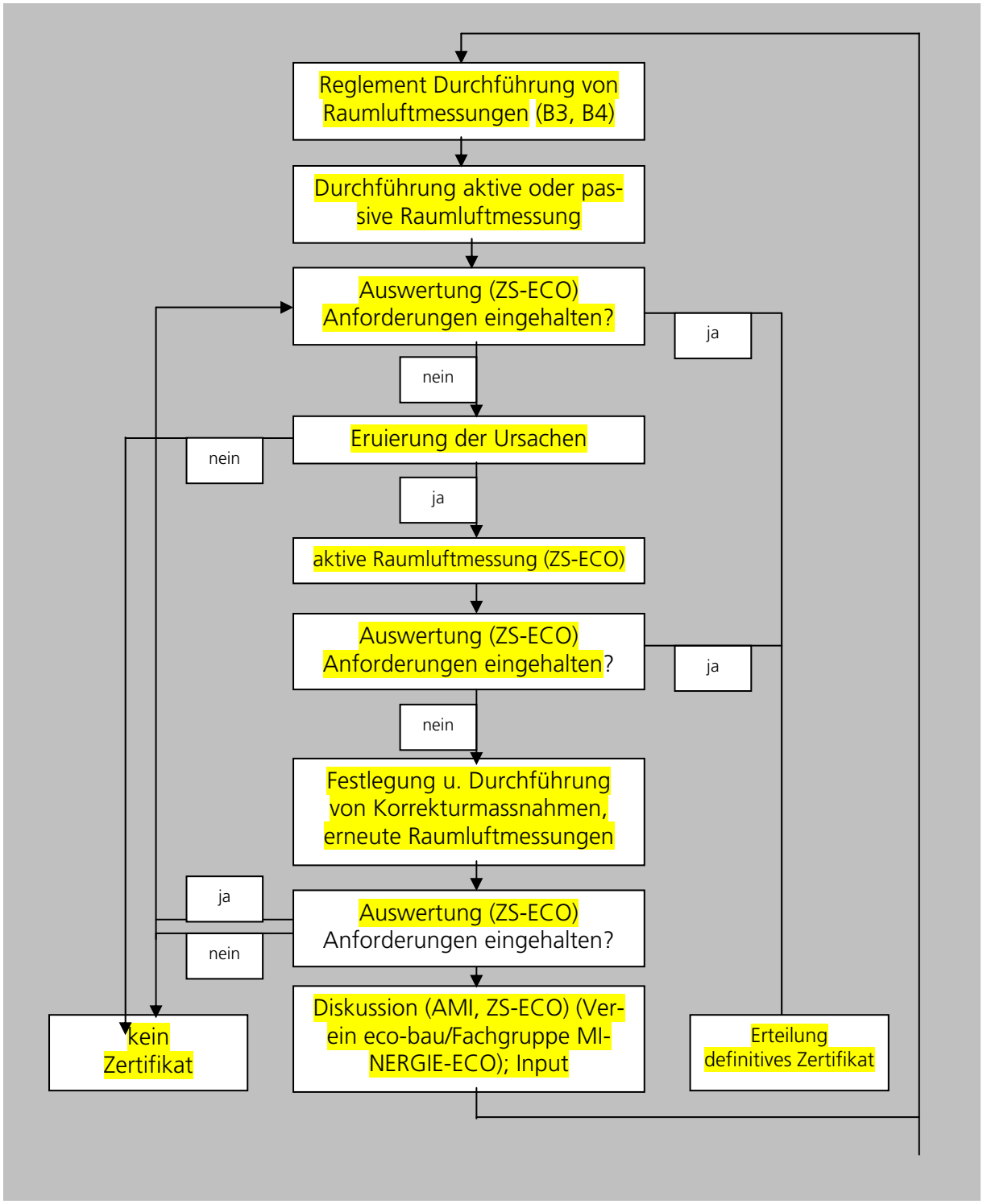
Im Lauf der Planung bzw. Realisierung entstandene Projektänderungen sind von den Antragstellenden zu dokumentieren. Durch Projektänderungen entstehender Zusatzaufwand in der technischen Prüfung kann von der Zertifizierungsstelle gemäss Reglement zur Nutzung der Qualitätsmarke MINERGIE-ECO® (Anhang A des Nutzungsreglements) nach Aufwand zusätzlich zu den ordentlichen Gebühren verrechnet werden.

5.6 Schritt 6: Raumluftmessungen

Nach Abschluss der Realisierungsphase werden die Gebäude Stichprobenweise einer Raumluftmessung unterzogen. Bei allen Objekten, welche der Nutzungskategorie I und II (gem. SIA 380/1) zugeordnet werden können und eine Energiebezugsfläche von unter 500 m2 aufweisen, werden passive Raumluftmessungen durchgeführt. Die Entscheidung, ob eine Formaldehyd- und/oder TVOC-Messung (Summenkonzentration der flüchtigen organischen Verbindungen) vorgenommen wird, liegt im Ermessen der Zertifizierungsstelle. Passive Radonmessungen werden in allen zu untersuchenden Gebäuden durchgeführt.
Abbildung 3 stellt den Regelkreis der Raumluftmessungen dar.
Ziel der Raumluftmessungen ist eine zusätzliche Qualitätssicherung im Bereich der Raumluftqualität. Die Reglemente für aktive (Anhang B3) und passive Raumluftmessungen (Anhang B4) regelt deren Durchführung und Auswertung. Die Einhaltung der jeweiligen Anforderungen bezüglich der Vorgaben der Innenraumluftqualität ist Voraussetzung für die Erteilung des definitiven Zertifikates.

Die Zertifizierungsstelle MINERGIE-ECO ist für die Information des Bauherrn bezüglich Messbedingungen, die Auswertung der Raumluftmessungen sowie die Entscheidung über die Anordnung von Massnahmen (zusätzliche Raumluftmessungen, Korrekturmassnahmen) bei einer allfälligen Nichteinhaltung der Anforderungen zuständig.

Abbildung 3: Regelkreis der Raumluftmessung



5.7 Schritt 7: Zertifikat

Nach einer positiven Prüfung erfolgt die Labelübergabe. Die kantonale Zertifizierungsstelle liefert zusammen mit dem **Labelabgabebrief** das **Zertifikat** und die **Plakette** aus.

5.8 Schritt 8: Stichproben

Als wichtiger Punkt zur Sicherung der Qualität werden von der Zertifizierungsstelle MINERGIE-ECO® Stichproben durchgeführt. **Ziel der Stichproben ist die Kontrolle der Übereinstimmung zwischen den im Antrag gemachten Angaben und dem realisierten Objekt. Die Prüfung beschränkt sich auf die zum Zeitpunkt der Prüfung zugänglichen Teile bzw. beurteilbaren Eigenschaften.** Das Reglement für Baustellenbegehungen (Anhang B2) und das Reglement für die Durchführung und Auswertung von Raumluftmessungen (Anhang B3, B4) dienen als Hilfsmittel. Weitergehende Stichproben sowohl bezüglich Anzahl als auch bezüglich Prüfungsverfahren sind möglich und erwünscht. Der Zeitpunkt und die Gestaltung der Stichprobe finden nach Ermessen der Zertifizierungsstelle MINERGIE-ECO® statt.

Mindestens 30% aller zertifizierter Objekte (MINERGIE-ECO® und MINERGIE-P-ECO®) werden vor Ort mittels Stichproben geprüft. Objekte für Stichproben werden in der Regel zufällig bestimmt; davon ausgenommen sind Objekte, bei denen Reklamationen oder Probleme auftreten. Die Wahl der Objekte ist zu dokumentieren.

Mit dem Prüfbericht wird das Ergebnis der Stichprobe festgehalten. Die Bestätigung des Prüfers erfolgt mittels seiner Unterschrift. Der Label-Inhaber des geprüften Objektes wird über das Ergebnis der Stichprobe informiert.

Bei Abweichungen schätzt die Zertifizierungsstelle ab, wie gravierend die Differenzen zum Label-Antrag sind, ob nachgebessert werden muss bzw. kann, oder ob eine zweite technische Prüfung erfolgen muss.

6 Sanktionen

Verletzungen des Reglements zur Nutzung der Qualitätsmarke MINERGIE-ECO® werden von der Zertifizierungsstelle MINERGIE-ECO® gemäss den darin aufgeführten Massnahmen geahndet oder der Fall zur weiteren Verfolgung an den AMI übergeben.

7 Weiterbildung der mit der Zertifizierung betrauten Personen

Weiterbildungen der mit der Zertifizierung betrauten Personen finden regelmässig statt und werden vom AMI organisiert. Ebenfalls wird eine Koordination mit andern Anlässen und Diensten durchgeführt (z.B. Mitgliedermailings, regionaler Erfahrungsaustausch).

8 Datenerfassung und -Auswertung

8.1 Datenaustausch mit der MINERGIE-Agentur Bau

Die Zertifizierungsstelle MINERGIE-ECO® meldet die zertifizierten Objekte mit den entsprechenden Daten der Agentur Bau (AMI). Die Meldung erfolgt spätestens an jedem Quartalsende (vierteljährlich). Welche Daten und in welcher Form diese Daten an den AMI geliefert werden, wird in Anhang A definiert.
Die Dossiers müssen von der Zertifizierungsstelle MINERGIE-ECO® archiviert werden. Ebenfalls muss die Korrespondenz von Anträgen, welche die Anforderungen nicht erfüllen oder bei welchen das definitive Zertifikat nicht beantragt wird, archiviert werden.

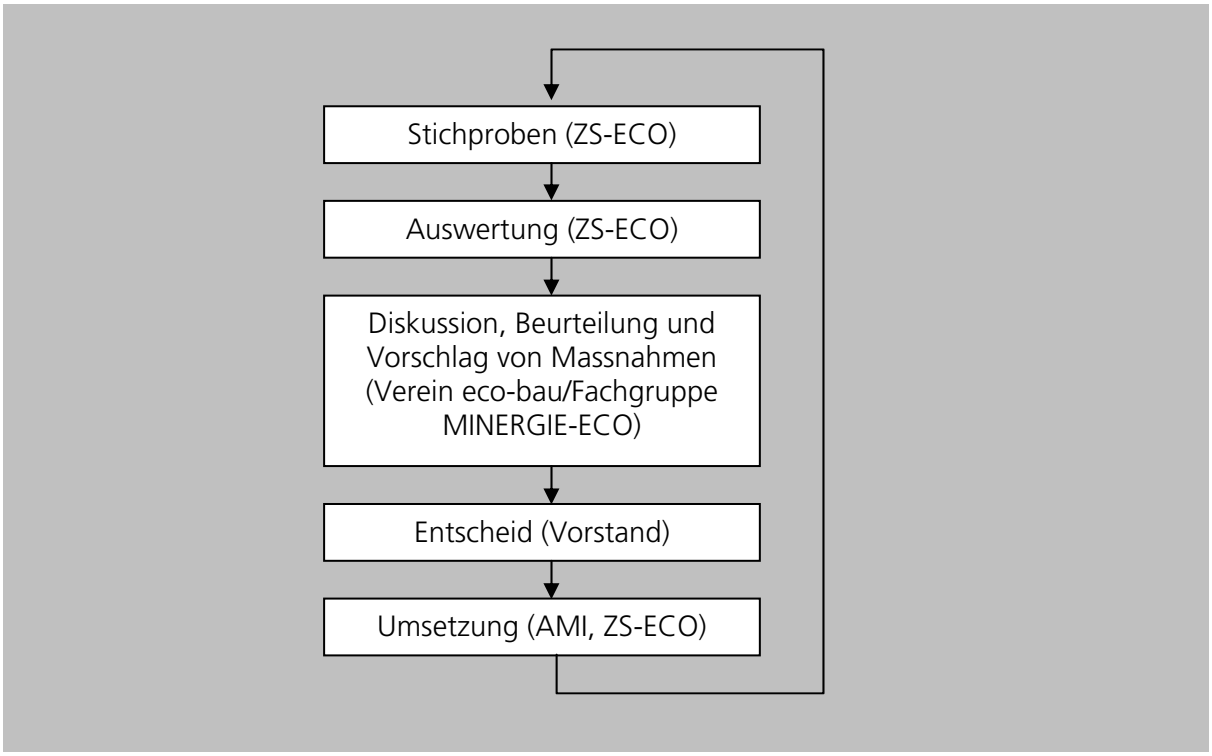
8.2 Auswertung der Stichproben

Die Ergebnisse der Stichproben werden durch die Zertifizierungsstelle MINERGIE-ECO® nach Jahresabschluss in einem Kurzbericht zusammengefasst. Der Verein eco-bau, vertreten durch die Fachgruppe MINERGIE-ECO®, wertet diesen aus und leitet entsprechende Verbesserungsvorschläge bis Ende März des Folgejahres an den AMI weiter. Abbildung 4 stellt den Regelkreis bei den Stichproben dar.

Die Auswertung (Kurzbericht der ZS) beinhaltet:

- Anzahl der durchgeführten Stichproben, Anzahl ohne Beanstandungen
- Auswertungen und Ergebnisse der Raumluftmessungen (Einhaltung der Anforderungen, nachträglich beauftragte Raumluftmessungen, Korrekturmassnahmen, etc.), Kommentare und Vorschläge für Raumluftmessung-Reglement
- Bei negativem Ergebnis der Stichproben sind die Relevanz des Mangels (werden die Anforderungen von MINERGIE-ECO® trotzdem eingehalten?), die Gründe für den Mangel sowie die eventuell zu ergreifenden Massnahmen darzulegen
- Statistik von Labelentzügen und nicht erteilten definitiven Zertifikaten
- Kommentare und allfällige Verbesserungsvorschläge

Abbildung 4: Regelkreis Stichproben



9 Rezertifizierung

Die definitiven Zertifikate besitzen prinzipiell eine unbegrenzte Gültigkeitsdauer. Das Zertifikat erlischt, sobald am Objekt relevante Änderungen bezüglich der Zertifikatsanforderungen vorgenommen werden. In solchen Fällen ist eine Rezertifizierung möglich; das Vorgehen und die Gebühren entsprechen denjenigen der Neuzertifizierung.

10 Überprüfung des QS-Systems

Eine unabhängige externe Prüfinstanz führt alle 3 Jahre eine Überprüfung der Ausführung des QS-Systems durch. Die Überprüfung beinhaltet alle Punkte, die in diesem QS-System festgehalten werden. Die Berichterstattung erfolgt an alle betroffenen Stellen und an den MINERGIE®-Vorstand, welcher über allfällig zu ergreifende Massnahmen entscheidet.

Anhänge

A. Datenerhebung und Auswertung

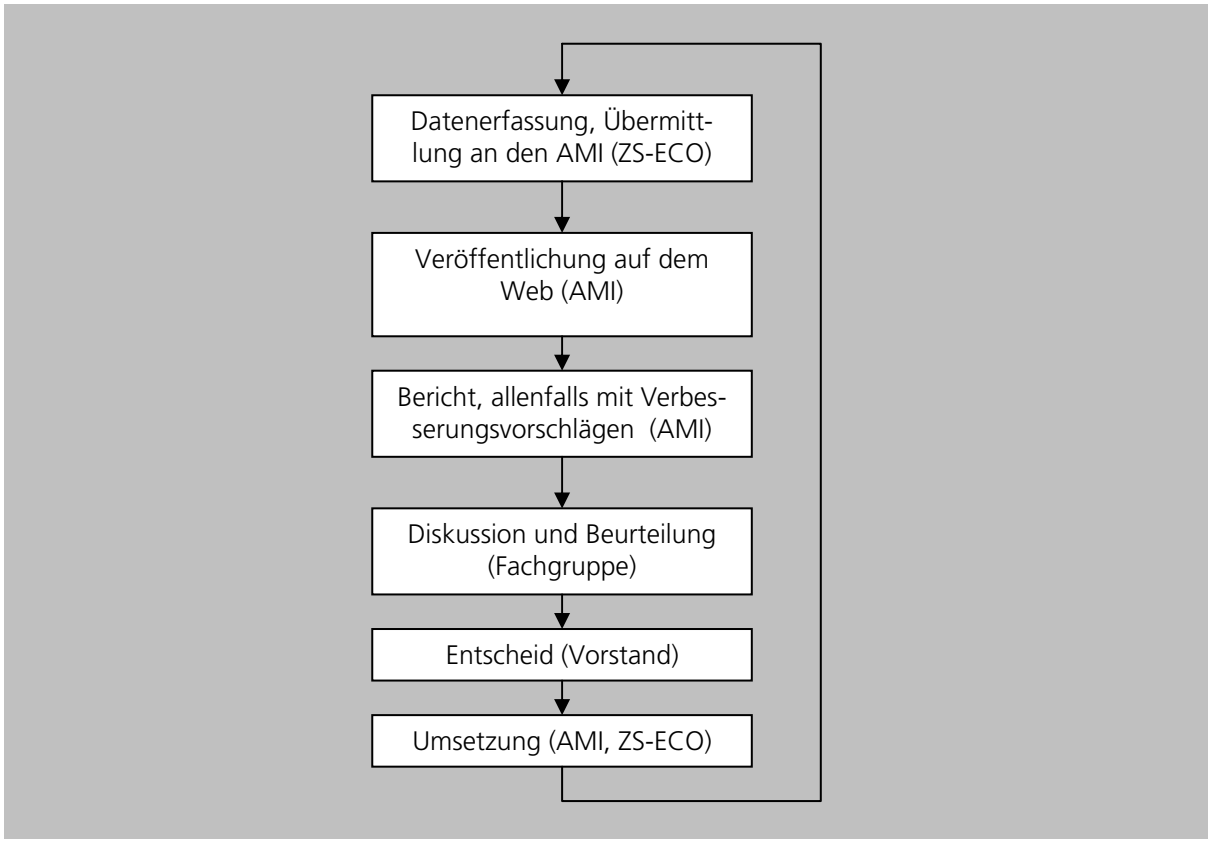
Die Datenerhebung soll sich durch wenig Aufwand und einfache Handhabung auszeichnen. Folgende Daten werden für die Gebäudeliste im Internet erfasst:

1.* Objekt-Adresse (Strasse, PLZ, Ort)
2.* Bauherr/Architekt/Planer/GU
(vier Adressen mit jeweils: Funktion, Name, Strasse, PLZ, Ort, ev. Tel. oder E-Mail)
3. Kategorie
4. Reg. Nr.
5. EBF [m2]
6. Bauweise
7. Foto des Gebäudes

Der Versand an AMI erfolgt per E-Mail. Die Resultate stehen unter Berücksichtigung des Datenschutzes allen MINERGIE® Mitgliedern zur Verfügung. Die Datenauswertung und allenfalls eine Anpassung der nötigen Grundlagen (z.B. Reglement, QS-System etc.) erfolgt gemäss Abbildung 5 einmal jährlich.

* Diese Daten dürfen von der Zertifizierungsstelle MINERGIE-ECO nicht an den AMI oder an Dritte weitergegeben werden, wenn dies der Antragsteller im Antragsformular vermerkt hat.

Abbildung 5: Regelkreis Datenauswertung



B. Hilfsmittel

Folgende Instrumente stehen für die Antragsprüfung zur Verfügung:

B1. Checkliste für die Antragsprüfung MINERGIE-ECO®

B2. Anleitung für die Baustellenbegehung

B3. Anleitung für die Durchführung und Auswertung von aktiven Raumluftmessungen

B4. Anleitung für die Durchführung und Auswertung von passiven Raumluftmessungen

Diese Dokumente dienen dazu, den Prüfenden eine Arbeitshilfe für die Kontrolle der Anträge zur Verfügung zu stellen. Sie beinhalten jedoch keine abschliessende Aufzählung der zu prüfenden Punkte und können dadurch einen korrekten Prüfprozess nicht garantieren.

B1. Checkliste für die Antragsprüfung MINERGIE-ECO®

Checkliste Antragsprüfung MINERGIE-ECO®

Eingang Daten Nachweisinstrument / Antragsdossier

- Bei Eingang der ersten Unterlagen: Neuer Eintrag in Liste der zertifizierten Gebäude (4004_51_xxx_zertifizierte_Geaeude_MINECO.xls) mit Datum des Eingangs
- Anlegen eines neuen Ordners (4004_51) auf dem Server der Zertifizierungsstelle und Ablage aller elektronisch vorhandener Antragsunterlagen
- Falls innerhalb von zwei Wochen nicht alle Unterlagen eintreffen: Nachfordern

Vollständigkeitsprüfung der eingereichten Unterlagen

- Vergleich mit Unterlagen-Liste im Antragsformular
- Kurzkontrolle E-Tool-Licht (Funktionsfähigkeit der Datei, Vollständigkeit der Daten)
- Import und Test der Datei des Nachweisinstruments, Eingangsdatum im Prüfmodus eintragen
- Nicht vorhandene Dokumente nachfordern (Festsetzen einer Frist, Antragsprüfung ruht bis zum Ende der Frist)

Prüfung provisorischer Antrag

- 1. Durchgang: Jede Frage nach Prüfvorgaben überprüfen (siehe Anmerkungen technische Prüfung im Nachweisinstrument), zu klärende Punkte im Prüfmodus notieren, fehlende Dokumente und Angaben nachfordern
- 2. Durchgang: Zu klärende Punkte und fehlende Angaben einarbeiten
- Abschluss Prüfung: Anlegen eines Antragsordners zur Ablage aller Unterlagen/Kopien, Ausdruck Prüfreport, Kontrolle durch Leiter Zertifizierungsstelle, Einarbeiten allfälliger Korrekturen, Eintrag des Abschlussdatums im Nachweisinstrument, Anmerkungen zur technischen Prüfung im Nachweisinstrument, elektronische Ablage einer Kopie der Exportdatei des Nachweisinstruments, Abheften des fertigen Prüfreports im Antragsordner, elektronische Ablage aller nachträglich abgegebenen Antragsunterlagen bzw. als Ausdruck im Antragsordner.

Ausstellung provisorisches Zertifikat

- Ausdruck Zertifikat und Prüfbericht
- Ausdruck Rechnung: siehe Rechnungsstellung
- Ausdruck Anschreiben für Leiter kantonaler MINERGIE®-Zertifizierungsstelle bzw. Leiter MINERGIE-P-Zertifizierungsstelle
- Ausdruck Anschreiben für Antragsteller (siehe QS-System)
- Unterschrift des Leiters der Zertifizierungsstelle MINERGIE-ECO® für alle Dokumente
- Versand aller Dokumente an Leiter der kantonalen Zertifizierungsstelle MINERGIE bzw. Leiter MINERGIE-P®-Zertifizierungsstelle
- Liste der zertifizierten Gebäude: Vervollständigung des Eintrags

Rechnungsstellung

- Vergabe einer internen Rechnungsnummer
- Versand der Rechnung mit dem Zertifikat
- Eintrag in Datei 4004_51_xxx_Rechnungsstellung_MINECO.xls
- Kontrolle des Zahlungseingangs

Prüfung definitiver Antrag

- 1. und 2. Durchgang: Analog zu Prüfung provisorischer Antrag
- Abklärung Termin zur Gebäudebegehung
- Gebäudebegehung: Vorgehen siehe Reglement für Baustellenbegehungen
- Abschluss Prüfung: Analog zu Prüfung provisorischer Antrag + Erstellen eines Prüfprotokolls der Gebäudebegehung
- Durchführung und Auswertung Raumluftmessungen. Vorgehen: siehe Reglement für aktive bzw. passive Raumluftmessungen (Anhänge B3 bzw. B4)

Ausstellung definitives Zertifikat

- Ablauf analog zu Ausstellung provisorisches Zertifikat mit Ausnahme der Rechnungsstellung (fällt weg)

Nicht erfolgreiche Anträge

- Versand Anschreiben und Rechnung an Antragsteller
- Information der kantonalen MINERGIE®-Zertifizierungsstelle über nicht erfolgreichen Antrag

Eintrag im Internet

- Vorgehen zur Aktualisierung: siehe separates Dokument 4004_51_70312_ECO_Import_Anleitung.doc

Antragsbearbeitung durch Dritte

- Zu 1: Weiterleiten aller Dokumente von der Zertifizierungsstelle MINERGIE-ECO® an die beauftragte Stelle
- Zu 2: Bearbeitung durch die beauftragte Stelle
- Zu 3 und 6: Bearbeitung durch die beauftragte Stelle, Versand des Prüfberichts, der geprüften Exportdatei und aller Unterlagen an die Zertifizierungsstelle MINERGIE-ECO®
- Zu 4,5,7,8,9: Bearbeitung durch Zertifizierungsstelle MINERGIE-ECO®

Zeitplan

Nach Möglichkeit haben die Prüfung des provisorischen Antrags und die Prüfung des definitiven Antrags innert jeweils vier Wochen zu erfolgen.

B2. Anleitung für die Baustellenbegehung

Anleitung für die Baustellenbegehung

Zweck dieses Reglements

Mittels Baustellenbegehungen soll die Übereinstimmung der von den Antragstellern im Nachweis MINERGIE-ECO® gemachten Angaben mit der Bauausführung überprüft werden. Dieses Reglement dient dazu, die Randbedingungen für die Baustellenbegehungen festzulegen und eine gleichmässig hohe Qualität der Kontrollen sicherzustellen.

Auswahl der Objekte

Die Auswahl der Objekte richtet sich nach den im QS-System für MINERGIE-ECO® unter dem Abschnitt „Stichproben“ aufgeführten Grundsätzen.

Zeitpunkt der Begehung

Die Begehung ist während der Ausbauarbeiten, vorzugsweise kurz vor Bauvollendung, durchzuführen und hat während der normalen Arbeitszeiten zu erfolgen. Der Termin ist mit der zuständigen kantonalen Zertifizierungsstelle MINERGIE® abzusprechen.

Auswahl der zu begehenden Räume

Bei grösseren Gebäuden (ab einer EBF von ca. 500 m^2) kann sich die Kontrolle auf ausgewählte Räume beschränken, welche repräsentativ für die im Objekt hauptsächlich vorkommenden Nutzungen auszuwählen sind.

Gegenstand der Prüfung

Grundsätzlich ist die Übereinstimmung der von den Antragstellern im Nachweis MINERGIE-ECO® gemachten Angaben mit der Bauausführung zu überprüfen. Das Schwergewicht ist dabei auf die gesundheitlichen Aspekte zu legen. Im Prüfbereich des Nachweisinstruments MINERGIE-ECO® sind die Fragen, bei welchen eine Baustellenbegehung besonders sinnvoll ist, sowie das mögliche Vorgehen bezeichnet.

Protokollierung

Die Baustellenbegehung ist zu protokollieren. Das Protokoll hat neben den Objektdaten das Datum und die Uhrzeit der Prüfung, die anwesenden Personen, die Feststellungen in der Prüfung und die notwendigen Massnahmen zu umfassen. Die Feststellungen sind soweit möglich mit Fotos zu belegen.

B3. Anleitung für aktive Raumluftmessungen

Durchführung und Auswertung von aktiven Raumluftmessungen

Zweck

MINERGIE-ECO® fordert keine Raumluftmessungen durch die Antragstellenden, führt diese jedoch stichprobenweise im Rahmen des Zertifizierungsprozesses durch. Sie dienen zur Überprüfung der MINERGIE-ECO®-Qualitätsanforderungen an das fertiggestellte Gebäude in Bezug auf die Belastung der Raumluft durch Materialien und/oder Konstruktionen. Die nachfolgend aufgeführten Vorgaben für die Durchführung und Auswertung von Raumluftmessungen sollen sicherstellen, dass die Messungen unter einheitlichen Randbedingungen durchgeführt und die Messergebnisse mit Beurteilungswerten verglichen werden können. Mit den Messungen werden die MINERGIE-ECO®-Qualitätsanforderungen an das fertiggestellte Gebäude in Bezug auf die Belastung der Raumluft durch Materialien/Konstruktion überprüft.

Messstrategie

Die Messungen werden in den für die Gebäudenutzung typischen Hauptnutzungsräumen des zu untersuchenden Objektes (Getrennte Gebäudeteile und zeitlich versetzte Bauetappen mit identischer Materialisierung werden als eine Einheit behandelt) durchgeführt. Dazu wird rechtzeitig vor Durchführung der Messungen eine repräsentative Auswahl von Räumen getroffen, die mindestens einen typischen Raum jeder relevanten Nutzung, die wichtigsten Materialisierungsvarianten und besonders emissionskritische Konstruktionen (z.B. grosse Flächen an Holzwerkstoffen oder 2-Komponenten-Bodenbelägen) umfasst. Die Mindestanzahl der Messpunkte bzw. der zu messenden Räume ist wie folgt festgelegt:

	Schul-/Verwaltungsbauten				Wohnbauten			
Energiebezugsfläche EBF [m²]	0 - 500	500 - 2000	2000 - 5000	>5000	0 - 500	500 - 2000	2000 - 5000	>5000
Formaldehyd/TVOC	1	1	2	1 je 2000 m² EBF	1	1	2	1 je 2000 m² EBF
CO2 (Kohlendioxid)	1	2	3	1 je 1250 m² EBF	-	-	-	-
Radon	1	2	3	1 je 1250 m² EBF	1	2	3	1 je 1250 m² EBF

Tabelle 1: Anzahl der Messpunkte in Abhängigkeit von Nutzungstyp und Energiebezugsfläche

Messdurchführung

Für die Messdurchführung gelten in Anlehnung an die VDI-Richtlinie 4300 „Messungen von Innenraumluftverunreinigungen“ (Blatt 1 bis 9) die folgenden Randbedingungen:

Formaldehyd und TVOC

- Die Messungen müssen 1 bis 3 Monate nach Abschluss der letzten Bauarbeiten (inkl. Ausbesserungsarbeiten und Gebäudereinigung) durchgeführt werden.
- In den vier Wochen vor der Messdurchführung ist ein Luftwechsel sicherzustellen, der mindestens demjenigen der späteren Nutzung entspricht.
- Vor der Messung müssen die Räume gut gelüftet und dann mindestens 8 Stunden verschlossen sein. Bei mechanisch belüfteten Räumen muss die Lüftungsanlage mindestens 8 Stunden vor der Messung ausgeschaltet werden. Die Messungen finden bei geschlossenen Räumen bzw. bei abgeschalteter Lüftungsanlage statt.

- Allfällige Nutzereinflüsse müssen minimiert werden. Am Tag vor der Messung und während der Messung dürfen keine Raumluft-belastenden Tätigkeiten erfolgen (z.B. Einsatz von Reinigungsmitteln, Rauchen, Raumluftparfums, DIY etc.). Mögliche relevante Quellen in den Räumen, die nicht den Baumaterialien und ausgeführten Einrichtungen zuzurechnen sind, sind zu protokollieren (z.B. auch neues Mobiliar, neue Bürogeräte)
- Die Raumlufttemperatur zum Messzeitpunkt muss zwischen 20 und 23 °C liegen. Raumlufttemperatur und relative Raumluftfeuchtigkeit sind für jede Messung zu protokollieren.
- Messort im Raum: Abstand von Wänden, Boden und Decke mindestens 1 Meter, Messhöhe ca. 1-2 Meter über dem Boden.
- Die Probenahme erfolgt bei Formaldehyd durch Adsorption auf DNPH, bei TVOC durch Adsorption auf Tenax oder Anasorb 747.

CO_2 (Kohlendioxid)

- Die Messgeräte haben mittels NDIR- oder PAS-Verfahren zu arbeiten.
- Die Messungen finden nach Bezug der Räumlichkeiten bei üblicher Personenbelegung statt.
- Bei natürlich belüfteten Räumen ist eine Basismessung des unbelegten Raumes nach ca. 15-minütigem, vollständigem Lüften (Verwendung aller öffenbaren Fenster) durchzuführen. Die Messungen des belegten Raumes haben unter einem üblichen Lüftungsregime stattzufinden.
- Bei künstlich belüfteten Räumen ist eine Basismessung des unbelegten Raumes frühestens eine Stunde nach Inbetriebnahme der Lüftungsanlage durchzuführen. Die Fenster und Türen haben während der Messung geschlossen zu bleiben. Die Lüftungsanlage ist unter den für den Raum üblichen Betriebsbedingungen zu betreiben.
- Der CO_2-Verlauf wird kontinuierlich über mindestens eine Woche aufgezeichnet. Gleichzeitig sind Raumlufttemperatur und relative Raumluftfeuchtigkeit zu messen.
- Für die Interpretation der Messergebnisse muss ein Protokoll geführt werden, auf welchem mindestens die zeitliche Personenbelegung und das Lüftungsverhalten festgehalten werden. Die Nutzenden müssen entsprechend instruiert werden.

Radon

- Die Messungen finden in der ersten Heizperiode nach Fertigstellung statt
- Zur Messung werden Radondosimeter verwendet, die über anerkannte Messtellen bezogen werden (Aktuelle Liste als Download im Internet unter www.ch-radon.ch)
- Die Radondosimeter werden über einen Messzeitraum von ein bis drei Monaten exponiert
- Messort: Typische Nutzungsräume im untersten Stockwerk (in der Regel im Parterre). Zonen mit viel Luftzirkulation sind zu meiden; die Dosimeter sollen nicht in unmittelbarer Nähe von Fenster und Türen ausgelegt/aufgehängt werden. Als Messort in Wohnungen ist ein Wohnzimmer, ein Schlafzimmer oder ein Kinderzimmer zu wählen
- Die Messgeräte sind in 1 bis 1.5 Meter Höhe in Kontakt mit normaler Raumluft aufzustellen.

Auswertung und Beurteilung der Messergebnisse

Für folgende Parameter sind Anforderungen definiert:

Parameter	Anforderungen MINERGIE-ECO®	Bemerkungen
Formaldehyd	Die Formaldehyd-Konzentration liegt unter 0,05 ppm (60 µg/m³).	Analog Eco-bau Zielvereinbarung Innenraumklima
VOC	Die TVOC-Konzentration liegt unter 1000 µg/m³.	Analog Eco-bau Zielvereinbarung Innenraumklima
CO_2	Die CO_2-Konzentration liegt über die Nutzungszeit der Räume gemittelt unter 1000 ppm, der Spitzenwert darf 1500 ppm nicht übersteigen.	Klassierung der Raumluftqualität gem. SIA 382/1: hoch (RAL 2): CO_2 <950 ppm mittel (RAL 3): CO_2 950-1350 ppm
Radon	Die Radongaskonzentration liegt unter 100 Bq/m³.	Gesetzl. Richtwert f. Neubauten (StSV): 400 Bq/m³

Tabelle 2: Beurteilungswerte für Raumluftmessungen

Die Summenbildung der VOC (TVOC) wird in Anlehnung an die VDI-Richtlinie 4300 Blatt 6 durchgeführt. In die Summenbildung fliessen ein:

- Alle VOC gemäß Anhang A VDI 4300 Blatt 6, welche über der Bestimmungsgrenze analysiert werden
- Alle weiteren identifizierten VOC als Einzelsubstanzen zwischen n-Hexan und n-Hexadecan, welche über der Bestimmungsgrenze analysiert werden (Identifizierte Einzelsubstanzen und Summenparameter unter n-Hexan und über n-Hexadecan werden ausgewiesen, aber nicht zur Summenbildung beigezogen)
- Alle weiteren nicht identifizierten VOC zwischen n-Hexan und n-Hexadecan als Summenparameter (als Toluoläquivalent)

Umgang mit Messunsicherheiten

Die Messunsicherheiten betragen für Formaldehyd und für CO_2 10 %, für TVOC und für Radongas 20 %. Die Anforderungen MINERGIE-ECO® gelten noch als erfüllt, wenn die effektiv gemessenen Werte folgende Bedingungen erfüllen:

- Formaldehyd-Konzentration ≤ 67 µg/m³
- TVOC-Konzentration ≤ 1250 µg/m³
- CO2-Konzentration ≤ 1110 ppm; Spitzenwert ≤ 1665 ppm
- Radongas-Konzentration ≤ 125 bq/m³

Nichteinhaltung der Anforderungen

Falls die vorstehend erwähnten Anforderungen nicht eingehalten werden, so steht es dem Antragstellenden offen, innert maximal 1 Monat weitere Messungen unter Nutzungsbedingungen (Lüftungsanlage in Betrieb, normaler Luftwechsel) durchzuführen. Anschliessend hat er zu deklarieren, aus welchem Verfahren die Messwerte zur Beurteilung herangezogen werden sollen.

Da für Radon noch zu wenig Erfahrungen mit der Messung von tiefen Konzentrationen sowie über mögliche Sanierungsmassnahmen vorliegen, wurde der Beurteilungswert, ab welchem eine Nichteinhaltung der Anforderungen vorliegt, bei 400 bq/m³ festgelegt.

Bei Nichteinhaltung der Anforderungen wird durch die Zertifizierungsstelle MINERGIE-ECO® eine angemessene Frist angesetzt, innerhalb derer Korrekturmassnahmen sowie die erneute Durchführung von Raumluftmessungen erfolgen müssen. Falls innerhalb von sechs Monaten nach Ablauf dieser Frist die Anforderungen nicht eingehalten werden können, so kann das Zertifikat nicht erreicht bzw. zurückgezogen werden.

Qualitätssicherung

Die Messungen dürfen nur von einem Institut durchgeführt werden, welches über ein dokumentiertes Qualitätssicherungssystem verfügt (z.B. Akkreditierung und Zulassung nach DIN EN ISO/IEC 17025 „Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien“).
Die Messinstitute, die für die Durchführung von Messungen ausgewählt wurden, verpflichten sich, in regelmässigen Abständen geeignete Qualitätssicherungsmassnahmen (z.B. Vergleichsmessungen, Ringversuche) durchzuführen. Die Messung von Radon muss immer über die anerkannten Radonmessstellen erfolgen (Bezug und Auswertung Dosimeter). Die entsprechenden Radongasmessgeräte müssen mit jährlichen Vergleichsmessungen geprüft sein.

B4. Anleitung für passive Raumluftmessungen

Durchführung und Auswertung von passiven Raumluftmessungen

Zweck

MINERGIE-ECO® fordert keine Raumluftmessungen durch die Antragstellenden, führt diese jedoch stichprobenweise im Rahmen des Zertifizierungsprozesses durch. Sie dienen zur Überprüfung der MINERGIE-ECO®-Qualitätsanforderungen an das fertiggestellte Gebäude in Bezug auf die Belastung der Raumluft durch Materialien und/oder Konstruktionen. Die nachfolgend aufgeführten Vorgaben für die Durchführung und Auswertung von Raumluftmessungen mittels Passivsammlern sollen sicherstellen, dass die Messunsicherheit reduziert wird und die Messergebnisse mit den Beurteilungswerten unter Berücksichtigung einer entsprechenden Streuung verglichen werden können.

Verpflichtende Raumluftmessungen mittels Passivsammler bei kleinen Wohnbauten

Raumluftmessungen sind zur Überprüfung der MINERGIE-ECO®-Qualitätsanforderungen in Bezug auf die Belastung der Raumluft durch Schadstoffe für Gebäude, die nach dem vereinfachten Verfahren zertifiziert werden, verpflichtend. Die Antragstellenden werden in einem Informationsbrief (Anhang C6) über Durchführung, Aufstellung der Passivsammler und Messrandbedingungen informiert.

Messstrategie und Messdurchführung

Die Messungen werden in einem für die Gebäudenutzung typischen Raum (Einfamilienhaus: z.B. Wohnraum, Schlafraum, Kinderzimmer) des zu untersuchenden Objektes durchgeführt. Der ausgewählte Raum soll die wichtigsten Materialisierungsvarianten und besonders emissionskritische Konstruktionen (z.B. grosse Flächen an Holzwerkstoffen oder 2-Komponenten-Bodenbelägen) umfassen.
Die Messdurchführung wird eigenverantwortlich durch den Antragsteller vorgenommen. Die Aufstellung der Passivsammler erfolgt unter Nutzungsbedingungen und in Anlehnung an die VDI-Richtlinie 4300 „Messungen von Innenraumluftverunreinigungen“ (Blatt 1 bis 9) formulierter Randbedingungen:

Formaldehyd und TVOC

- Die Messungen werden 1 bis 3 Monate nach Abschluss der letzten Bauarbeiten (inkl. Ausbesserungsarbeiten und Gebäudereinigung) durchgeführt
- In den vier Wochen **vor** der Messdurchführung ist ein Luftwechsel sicherzustellen, der mindestens demjenigen der späteren Nutzung entspricht (Lüftungsanlage auf hoher Stufe, wenn möglich zusätzlich Fensterlüftung).
- Die Messung erfolgt unter normalen Nutzungsbedingungen während 14 Tagen (TVOC) oder während 7 Tagen (Formaldehyd).
- Während der Messung dürfen **keine** Raumluftbelastenden Tätigkeiten erfolgen (z.B. Bauarbeiten, Einsatz von Reinigungsmitteln, Rauchen, Raumluftparfums, DIY etc.). Mögliche relevante Quellen in den Räumen, die nicht den Baumaterialien oder festen Einrichtungen zuzurechnen sind, sind zu protokollieren (z.B. auch neues Mobiliar)
- Die Raumtemperatur soll während der Messung durchschnittlich 20°-23° Celsius betragen. Falls aussergewöhnlich hohe oder tiefe Temperaturen auftreten, so sind diese zu dokumentieren und das Protokoll zeitgleich mit den Passivsammlern an die Zertifizierungsstelle MINERGIE-ECO® zu senden.
- Messort im Raum: Abstand von Wänden, Boden und Decke mindestens 1 Meter. Der Passivsammler ist offen in 1 bis 1.5 Meter Höhe in direktem Kontakt mit der Raumluft aufzustellen (nicht in Schränken etc.). Zonen mit viel Luftzirkulation (wie beispielsweise in unmittelbarer Nähe von Fenstern oder Türen) sind zu meiden.

Radon

- Die Radonmessungen müssen während mindestens 2 Monaten und in der Heizperiode durchgeführt werden.
- Messort: Typische Nutzungsräume im untersten dauernd genutzten Stockwerk (in der Regel im Parterre). Der Passivsammler ist offen in 1 bis 1.5 Meter Höhe in direktem Kontakt mit der Raumluft aufzustellen (nicht in Schränken etc.). Zonen mit viel Luftzirkulation (wie beispielsweise in unmittelbarer Nähe von Fenstern oder Türen) sind zu meiden.

Auswertung und Beurteilung der Messergebnisse

Für folgende Parameter werden Anforderungen definiert:

Parameter	Anforderungen MINERGIE-ECO®	Bemerkungen
Formaldehyd	Die Formaldehyd-Konzentration liegt unter 0,035 ppm (42 µg/m³).	Analog Eco-bau Zielvereinbarung Innenraumklima für aktive Raumluftmessungen minus 30%
VOC	Die TVOC-Konzentration liegt unter 700 µg/m³.	Analog Eco-bau Zielvereinbarung Innenraumklima für aktive Raumluftmessungen minus 30%
Radon	Die Radongaskonzentration liegt unter 100 Bq/m^3.	Gesetzl. Richtwert f. Neubauten (StSV): 400 Bq/m^3

Tabelle 3: Beurteilungswerte für Raumluftmessungen.

Die Auswertung der Messergebnisse erfolgt nach folgenden Analysemethoden:

- TVOC: Thermodesorption mit GC/MS-Screening und TVOC-Bestimmung gemäss VDI 4300 Blatt6
- Formaldehyd: HPLC-Analyse gemäß VDI 4300 Blatt 3, Bestimmung nur von Formaldehyd oder zusätzlich qualitative Bestimmung von weiteren flüchtigen raumluftspezifischen Aldehyden

Umgang mit Messunsicherheiten

Die Messunsicherheiten werden für Formaldehyd und für TVOC mit 30% festgelegt, für Radongas 20 %. Die Anforderungen MINERGIE-ECO® gelten noch als erfüllt, wenn die effektiv gemessenen Werte folgende Bedingungen erfüllen:

- Formaldehyd-Konzentration ≤ 60 µg/m³
- TVOC-Konzentration ≤ 1000 µg/m³
- Radongas-Konzentration ≤ 125 bq/m³

Nichteinhaltung der Anforderungen

Bei Nichteinhaltung der Anforderungen ordnet die Zertifizierungsstelle MINERGIE-ECO® die Durchführung von aktiven Raumluftmessungen innert einer Frist von 1 Monat an. Das dafür zur Anwendung kommende Vorgehen und die Anforderungen sind in Anhang B3 beschrieben.
Da für Radon noch zu wenig Erfahrungen mit der Messung von tiefen Konzentrationen sowie über mögliche Sanierungsmassnahmen vorliegen, wurde der Beurteilungswert, ab welchem eine Nichteinhaltung der Anforderungen vorliegt, bei 400 bq/m^3 festgelegt.
Falls auch mit dieser Methode die Einhaltung der Anforderungen nicht nachgewiesen werden kann, wird durch die Zertifizierungsstelle MINERGIE-ECO® eine angemessene Frist angesetzt, innerhalb derer Korrekturmassnahmen sowie die erneute Durchführung von Raumluftmessungen (aktiv oder mittels Passivsammlern) erfolgen müssen. Falls innerhalb von sechs Monaten nach Ablauf dieser Frist die Anforderungen nicht eingehalten werden können, so kann das Zertifikat nicht erreicht bzw. zurückgezogen werden.

Qualitätssicherung

Die zur Anwendung gelangenden Passivsammler werden durch die Zertifizierungsstelle MINERGIE-ECO beschafft und an die Antragstellenden verteilt (siehe Anhang C6, Informati-

onsbrief zur Durchführung von Raumluftmessungen mittels Passivsammlern). Die Auswertungen der Sammler dürfen nur von einem Institut durchgeführt werden, welches über ein dokumentiertes Qualitätssicherungssystem verfügt (z.B. Akkreditierung und Zulassung nach DIN EN ISO/IEC 17025 „Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien“).

C. Vorlagen, Muster

Die Vorlagen werden vom AMI bereitgestellt. Diese Dokumente sind zwecks einheitlichem Auftritt zu verwenden und mit den konkreten Daten zu Ergänzen.

C1. Zusicherungsbrief (Vorlage)
(Der grau markierte Bereich darf aufgrund kantonaler Begebenheiten angepasst werden. Ansonsten muss der Brief den vorgegebenen Inhalt wiedergeben.)

C2. Provisorisches Zertifikat (Vorlage)

C3. Rechnung (Muster)

C4. Labelabgabebrief (Vorlage)
(Der grau markierte Bereich darf vom Kanton angepasst werden. Ansonsten muss der Brief den vorgegebenen Inhalt wiedergeben.)

C5. Definitives Zertifikat (Vorlage)

C6. Informationsbrief zur Durchführung von Raumluftmessungen mittels Passivsammlern

C1. Zusicherungsbrief (Vorlage)

MINERGIE®
Mehr Lebensqualität, tiefer Energieverbrauch
Meilleure qualité de vie, faible consommation d'énergie

Firma
Vorname Name
Strasse
PLZOrt

Ort, Datum

((Objekt)):
Provisorisches Zertifikat MINERGIE-ECO®

Sehr geehrte Damen und Herren

Es freut uns, Ihnen für das im Antrag vom ((Datum)) erwähnte Gebäude das provisorische **MINERGIE-ECO®-Zertifikat Nr. XX-000-ECO** überreichen zu können. Die Prüfung der eingereichten Unterlagen hat ergeben, dass das geplante Objekt den Anforderungen von MINERGIE-ECO® entspricht.

Mit dem provisorischen Zertifikat erhalten Sie das Recht, mit der Marke MINERGIE-ECO® unter Angabe Ihrer Registrationsnummer NR. XX-000-ECO für das Projekt schriftlich und mündlich Werbung zu machen. In der Werbung ist während der **Dauer der Zusicherung** deutlich darauf hinzuweisen, dass das Bauvorhaben über ein provisorisches Zertifikat verfügt (z.B. *„Diesem Bauvorhaben wurde das MINERGIE-ECO® - Label Nr. YY-XXX-ECO zugesichert“*).
Dieses provisorische Zertifikat berechtigt Sie, bei ausgewählten Banken einen Antrag für eine Hypothek mit Spezialkonditionen zu stellen. Gleiches gilt auch bei der Beantragung von kantonalen Förderbeiträgen (Beitragsgesuch vor Baubeginn stellen).

Wir bitten Sie, etwa zwei Monate vor **Bauvollendung** der MINERGIE®-Zertifizierungsstelle Ihres Kantons den Antrag für das definitive Zertifikat einzureichen. Sie erhalten nach der Prüfung - die Erfüllung der Anforderungen vorausgesetzt - das **MINERGIE-ECO®-Zertifikat** und die **MINERGIE-ECO®-Plakette** von Ihrer kantonalen MINERGIE®-Zertifizierungsstelle.
Falls der Antrag für das definitive Zertifikat nicht innert **3 Jahren** nach Ausstellung des provisorischen Zertifikats eingereicht wird, so **erlischt** dessen Gültigkeit und die erteilte **Registrationsnummer verfällt**. In begründeten Fällen kann jedoch eine Verlängerung der Geltungsdauer um 2 Jahre beantragt werden.
Wenn nach Erteilung des provisorischen Zertifikats beim Bauvorhaben **bezüglich der Kriterien von MINERGIE-ECO® relevante Projektänderungen** vorgenommen wurden, so sind diese Änderungen der Zertifizierungsstelle mitzuteilen und zusammen mit allen notwendigen Projektunterlagen einzureichen. Haben diese Projektänderungen eine nochmalige Prüfung zur Folge, so muss Ihnen der dafür notwendige Zusatzaufwand verrechnet werden.

Im Weiteren richtet sich die Nutzung des MINERGIE®-Labels nach dem „Reglement zur Nutzung der Qualitätsmarke MINERGIE-ECO®“.

Wir wünschen Ihnen bei der Realisierung Ihres MINERGIE®-Gebäudes viel Erfolg und freuen uns, nach Eingang Ihres Antrags für das definitive Zertifikat Ihnen das **MINERGIE-ECO®-Zertifikat** und die **MINERGIE-ECO®-Plakette** überreichen zu dürfen.

Freundliche Grüsse

MINERGIE® Zertifizierungsstelle Kanton/Region

Vorname + Name + Funktion

Beilagen:
- Provisorisches Zertifikat
- Rechnung für MINERGIE-ECO®- Prüfung

C2. Provisorisches Zertifikat (Vorlage)

MINERGIE-ECO® Zertifikat

Nr. <Kt> – xxx – ECO

<Bezeichnung Gebäudetypus> <Objektbezeichnung> an der <Objektadresse PLZ Ort>, mit <Beschrieb Lüftungsanlage und Wärmeerzeugung> erfüllt den von Kantonen, Bund, Wirtschaft und dem Verein eco-bau getragenen

Standard MINERGIE-ECO®

Zertifikat provisorisch des definitiven Antrags

Das Gebäude entspricht damit dem neuesten Stand der Technik und erreicht eine ausgezeichnete <Wohnqualität> <Arbeitsplatzqualität> mit hoher Behaglichkeit, gesunder Raumluft, guten Tageslichtverhältnissen und geringer Lärmbelastung. Die energetisch und ökologisch vorbildliche Bauweise von der Herstellung der Baumaterialien bis zu deren Rückbau verursacht eine geringe Umweltbelastung und erlaubt die Schonung natürlicher Ressourcen.

Das Gebäude darf als MINERGIE-ECO®-Haus bezeichnet werden.

Zertifizierungsstelle MINERGIE® **<Amtsbezeichnung>** <Vorname Name> <Funktionsbezeichnung>	**Zertifizierungsstelle** **MINERGIE-ECO®** Severin Lenel Leiter
<Ort>, den xx. xxxx 200x	Zürich, den xx. xxxx 200x

Gültig bis xx. xxxx 200x

MINERGIE-ECO®
Mehr Lebensqualität, geringe Umweltbelastung
Meilleure qualité de vie, protection de l'environnement

www.minergie.ch

C3. Rechnung (Muster)

MINERGIE®
Mehr Lebensqualität, tiefer Energieverbrauch
Meilleure qualité de vie, faible consommation d'énergie

Firma
Vorname Name
Strasse
PLZOrt

Ort, Datum

Rechnung

Registrationsnummer: XX-000-ECO ((Label_Typ))
Objekt: «Objekt»

Ordentliche Gebühr für die Prüfung der Projektunterlagen des Teils ECO und Erteilung der MINERGIE-ECO®-Registrationsnummer für das bezeichnete Objekt (für die Prüfung des Teils MINERGIE wird Ihnen eine separate Rechnung der kantonalen Zertifizierungsstelle zugestellt).	Fr. XXX.-
Zwischentotal	**Fr. XXX.-**

MWSt 7.6 %	Fr. XXX.-
Gebühr total	**Fr. XXX.-**

MWSt Nr. xxx xxx

Für die Überweisung des Betrages mit beiliegendem Einzahlungsschein innert 30 Tagen auf das PC-Konto der Zertifizierungsstelle MINERGIE-ECO® danken wir bestens.

Freundliche Grüsse

Zertifizierungsstelle MINERGIE-ECO®

Beilagen:

C4. Labelabgabebrief (Vorlage)

MINERGIE®
Mehr Lebensqualität, tiefer Energieverbrauch
Meilleure qualité de vie, faible consommation d'énergie

Firma
Vorname Name
Strasse
PLZOrt

Ort, Datum

Wir gratulieren Ihnen zum MINERGIE-ECO®-Zertifikat Nr. XX-000-ECO

Sehr geehrte Damen und Herren

Die Prüfung der mit Ihrem Antrag eingereichten Unterlagen für Ihr Gebäude ((Objektbezeichnung)) hat ergeben, dass das Objekt die Anforderungen von MINERGIE-ECO® erfüllt. Deshalb freut es uns, Ihnen heute das **MINERGIE-ECO®-Zertifikat Nr. XX-000-ECO** Überreichen zu dürfen.
Sie können mit der Marke MINERGIE-ECO® für das zertifizierte Gebäude unter Angabe der Registrationsnummer schriftlich und mündlich Werbung machen. Zusammen mit diesem Schreiben senden wir Ihnen das **MINERGIE-ECO®-Zertifikat** und die **MINERGIE-ECO®-Plakette,** mit welcher Sie Ihr Gebäude offiziell als MINERGIE®-Gebäude kennzeichnen können.
Gemäss dem MINERGIE-ECO®-Reglement sind wir von der Zertifizierungsstelle berechtigt, stichprobenweise Ausführungskontrollen durchzuführen. Solche Proben führen wir im Interesse der Qualitätssicherung und der BewohnerInnen, BenutzerInnen und EigentümerInnen von MINERGIE-ECO®-Bauten durch.
Auf der Website www.minergie.ch werden alle bis heute zertifizierten MINERGIE-ECO®- bzw. MINERGIE-P-ECO®-Gebäude aufgeführt.

Freundliche Grüsse

MINERGIE® Zertifzierungsstelle Kanton/Region

Vorname + Name + Funktion

Beilagen: - MINERGIE-ECO®-Zertifikat und MINERGIE-ECO®-Plakette

C5. Definitives Zertifikat (Vorlage)

MINERGIE-ECO® Zertifikat

Nr. <Kt> – xxx – ECO

<Bezeichnung Gebäudetypus> <Objektbezeichnung> an der <Objektadresse PLZ Ort>, mit <Beschrieb Lüftungsanlage und Wärmeerzeugung> erfüllt den von Kantonen, Bund, Wirtschaft und dem Verein eco-bau getragenen

Standard MINERGIE-ECO®

Das Gebäude entspricht damit dem neuesten Stand der Technik und erreicht eine ausgezeichnete <Wohnqualität> <Arbeitsplatzqualität> mit hoher Behaglichkeit, gesunder Raumluft, guten Tageslichtverhältnissen und geringer Lärmbelastung. Die energetisch und ökologisch vorbildliche Bauweise von der Herstellung der Baumaterialien bis zu deren Rückbau verursacht eine geringe Umweltbelastung und erlaubt die Schonung natürlicher Ressourcen.

Das Gebäude darf als MINERGIE-ECO®-Haus bezeichnet werden.

Zertifizierungsstelle MINERGIE®
<Amtsbezeichnung>
<Vorname Name>
<Funktionsbezeichnung>

Zertifizierungsstelle
MINERGIE-ECO®
Severin Lenel
Leiter

<Ort>, den xx. xxxx 200x

Zürich, den xx. xxxx 200x

MINERGIE-ECO®
Mehr Lebensqualität, geringe Umweltbelastung
Meilleure qualité de vie, protection de l'environnement

www.minergie.ch

C6. Informationsbrief Raumluftmessung, Versendung der Passivsammler (Vorlage)

MINERGIE®
Mehr Lebensqualität, tiefer Energieverbrauch
Meilleure qualité de vie, faible consommation d'énergie

Firma
Vorname Name
Strasse
PLZOrt

Ort, Datum

((Objekt)):
MINERGIE-ECO® - Raumluftmessungen mit Passivsammlern

Sehr geehrte Damen und Herren

Ihr Gebäude wurde gemäss dem Standard MINERGIE-ECO geplant und gebaut. Dabei wurde den Aspekten der Innenraumluftqualität besondere Beachtung geschenkt, da diese einen grossen Einfluss auf die Gesundheit der Gebäudenutzenden hat.

In der Beilage senden wir Ihnen nun zwei Passivsammler zur eigenverantwortlichen Messung der Innenraumluftqualität zu. Sie erhalten neben einem Radon-Passivsammler einen Sammler für die Feststellung der VOC- (flüchtige organische Verbindungen) oder der Formaldehyd-Belastung. Diese Messungen dienen der Überprüfung der Qualitätsanforderungen von MINERGIE-ECO® in Bezug auf die Belastung der Raumluft durch Schadstoffe.

Wir bitten Sie, für die Aufstellung, Messdurchführung und Rücksendung der Passivsammler die in beiliegender Anleitung aufgeführten Anweisungen genau zu beachten.

Nach Abschluss jeder Messung (Achtung - je nach Sammlertyp ist die Aufstellungsdauer unterschiedlich) senden Sie bitte den Sammler mittels beiliegender Verpackung unverzüglich an das Messlabor. Bei Unklarheiten oder Rückfragen steht Ihnen die Zertifizierungsstelle MINERGIE-ECO gerne zur Verfügung.

Freundliche Grüsse und besten Dank für Ihre Bemühungen

Zertifizierungsstelle MINERGIE-ECO®

Vorname + Name + Funktion

Beilagen:
☒ Passivsammler Radon mit Aufstellungsanleitung
☐ Passivsammler Formaldehyd mit Aufstellungsanleitung
☐ Passivsammler TVOC mit Aufstellungsanleitung