

INFORMATION UND CHECKLISTE ZUR LUFTDICHTHEITSMESSUNG

Messverfahren

Die PRÜFNORM ISO EN 9972 sieht zwei unterschiedliche Messmethoden vor. VERFAHREN 1 UND 2.

Verfahren 2 (Vorprüfung der Gebäudehülle)

beschreibt die Messung in der Bauphase, hier wird die Luftdichtheit der Gebäudehülle überprüft. Eventuelle unfertige Details können vor der Messung temporär abgedichtet werden. Empfehlenswert ist es, diese Messung durchzuführen sobald die Luftdichtheitsschichten fertig, aber möglichst noch für eventuelle Nachbesserungen zugänglich sind. Unterschreitet das Gebäude die geforderten Grenzwerte kann das Gebäude fertiggestellt werden. Überschreitet das Gebäude den Grenzwert, müssen die Leckagen abgedichtet werden bis ein positives Messergebnis vorliegt. Im Nutzungszustand kann dann die Messung nach Verfahren 1 absolviert werden, ohne Risiko, dass der Grenzwert überschritten wird, aber die Leckagen nicht mehr abgedichtet werden können und somit kein positives Messergebnis erreicht werden kann.

Verfahren 1 (Prüfung des Gebäudes im Nutzungszustand)

ist die einzig gültige Abschlussmessung, bei der keine temporären Abdichtungen am Gebäude mehr vorgenommen werden dürfen. Die Messung dient zum Nachweis der Gebäudedichtheit z.B. zur Vorlage bei den Landesförderstellen. Der Zustand der Gebäudehülle sollte dem Zustand während der Jahreszeit entsprechen, in der Heizung- oder Klimaanlage benutzt werden.

Bei Messungen der Luftdichtheit von Gebäuden oder Gebäudeteilen, darf nach OIB RL 6 Ausgabe 2019, Abschn. 4.10 die Luftundichtheit

- bei Gebäuden ohne Wohnraumlüftung $n_{50} < 3,0$ 1/h nicht überschreiten
- bei Gebäuden mit mechanischer Lüftungsanlage $n_{50} < 1,5$ 1/h nicht überschreiten

Grenzwerte TIROL

Grenzwert gem. WBF Stelle Land Tirol:

- Luftwechsel Gebäude $n_{50} < 1,0$ 1/h Förderpunkt
- Luftwechsel Gebäude (Passivhaus) $n_{50} < 0,6$ 1/h Förderpunkt

Grenzwerte NÖ/WIEN

Anforderungen der NÖ Eigenheimförderung:

Förderstufen:	n_{50}	0-0,6 h ⁻¹	(Restluftwechselrate 0,04)
	n_{50}	0,6-1,0 h ⁻¹	(Restluftwechselrate 0,07)
	n_{50}	1,0-1,5 h ⁻¹	(Restluftwechselrate 0,12)
	n_{50}	> 1,50 h ⁻¹	(= ohne Nachweis der Luftdichtheit, Restluftwechselrate 0,2)

Gemessen wird nach Verfahren A (Nutzungszustand).

Weiters ist bei Mehrfamilienhäusern, z.B. Wohnbaugenossenschaften, folgendes zu beachten: Gemessen wird entweder das ganze Gebäude oder mindestens 25 % der Wohnungen, wobei sich 50 % davon in exponierter Lage befinden müssen (z.B. Eckwohnungen).

Es müssen alle Wohnungen gemessen werden, die in Trockenbauweise errichtet wurden, und in denen sich Dachschrägen befinden (auch Sargdeckelkonstruktionen). Das Prüfergebnis ist mittels Prüfzertifikat und einem Gutachten, welches von einem Ziviltechniker oder durch einen allgemein beeideten und gerichtlich zertifizierten Sachverständigen des jeweils in Betracht kommenden Fachgebietes verfasst ist, nachzuweisen. Das Gutachten und das Prüfzertifikat müssen eine idente interne Prüfnummer aufweisen, um einen eindeutigen Bezug zu dokumentieren.

Anforderungen der Wiener Eigenheimförderung:

- gemessen wird nach Verfahren A
- Prüfung mit Ziviltechniker

Grenzwerte OÖ, Sbg, Kärnten, Stmk, Bgl, Vorarlberg

Bei Messungen der Luftdichtheit von Gebäuden oder Gebäudeteilen, darf nach OIB RL6 Ausgabe 2019, Abschn 4.10 die Luftundichtheit

- bei Gebäuden ohne raumluftechnische Anlagen $n_{50} < 3,0$ h-1 nicht überschreiten
- bei Gebäuden mit raumluftechnischen Anlagen $n_{50} < 1,5$ h-1 nicht überschreiten
- bei Gebäuden ohne statisches Heizsystem $n_{50} < 0,6$ h-1 nicht überschreiten
- gemessen wird nach Verfahren A

Zur Erlangung von Landesförderungen sind unterschiedliche Grenzwerte und Messkriterien einzuhalten.

Bei Messungen der Luftdichtheit von Gebäuden oder Gebäudeteilen, darf nach DIN 4108-7 die Luftundichtheit

- bei Gebäuden ohne raumluftechnische Anlagen $n_{50} < 3,0$ h-1 nicht überschreiten
- bei Gebäuden mit raumluftechnischen Anlagen $n_{50} < 1,5$ h-1 nicht überschreiten

Checkliste zur bauseitigen Vorbereitung des Gebäudes (zB EFH) – Verfahren 1 und 2

- Alle Außentüren und Fenster müssen geschlossen sein.
- Massivbau: Innenputz muss dicht hergestellt sein (bis zum Rohbeton dicht geputzt).
- Leichtbau: Luftdichtungsebene muss luftdicht hergestellt sein.
- Dampfbremsen müssen mechanisch befestigt und Klebestellen mit Latten gesichert sein.
- Rauchfang muss verputzt sein.
- Elektroinstallationen müssen dicht eingebaut sein (E-Verteiler, Hohlwand- oder Unterputzdosen ...)
- Fenster und Türen müssen laut ÖNORM B 5320 dicht eingebaut sein.
- Diverse Leerrohre müssen nach außen abgedichtet sein (z.B. vorbereitete Solaranlage).
- Ziegelwände sind zu verputzen, bevor man einen Fertigteilkamin davorstellt (gilt auch für Abwasserstränge und andere Einbauten).
- Innentüren müssen geöffnet sein (Schranktüren bleiben geschlossen).
- Abwasserinstallationen: eingebaute Siphons müssen mit Wasser gefüllt sein.
- MAXIMALES MAB für die Einbauöffnung des Messgeräts: 100 cm Breite, 220 cm Höhe
- Ein Raum muss besenrein sein, um das Luftdichtheitsmessgerät aufbauen zu können.

Verfahren 2 (Vorprüfung)

Für Verfahren 2 müssen alle einstellbaren Öffnungen geschlossen und alle weiteren noch vorhandenen Öffnungen abgedichtet sein. Alle Öffnungen in der LD-Hülle für noch nicht vorhandene Einbauten (Fenster, Kellertür, Lüftungen, Kamine, Dachbodentreppe, etc....) müssen provisorisch luftdicht abgeklebt sein.

Verfahren 1 (Endprüfung)

- Türen zum unbeheizten Keller müssen geschlossen sein.
- Dachbodentreppe und sonstige Luken müssen geschlossen sein.
- Wärmeerzeuger mit Raumluftverbund müssen ausgeschaltet sein.
- Abwasserinstallationen: eingebaute Siphons müssen mit Wasser gefüllt sein.
- Öffnungen von Lüftungsanlagen müssen vor der Messung entweder an den Auslässen in den Räumen oder am Lüftungsgerät abgedichtet sein.
- KEINE Abdichtungen bei Verfahren 1:
 - - Dunstabzugshaube
 - - Öffnungen mech. Abluftanlagen auf 0, zu oder aus stellen
 - - Briefkastenschlitz
 - - Schornsteinhinterlüftung
 - - offenem Kamin (aber Kaminzugklappe schließen und Asche entfernen)
 - - geschlossenem Kamin (aber Zuluftöffnung schließen)
- Für Verfahren 1 (Nutzungszustand) werden keine weiteren Maßnahmen getroffen, um die Luftdichtheit zu verbessern.

Checkliste zur bauseitigen Vorbereitung größerer Gebäude (zB MFH, Lagerhalle)

- Bei Hallengebäuden sind gegebenenfalls bauseits geeignete Maßnahmen zur Feststellung hochliegender Leckagen beizustellen (Hubsteiger, Gerüst).
- Zur Abdichtung oder zum Schließen von Brandschotten, großen Lüftungsanlagen, etc. ist gegebenenfalls die Anwesenheit von Fachmonteuren vor oder während der Messung erforderlich.
- Die Lüftungsanlage muss abgeschaltet und abgedichtet werden.
- Ein Haustechniker muss vor Ort sein.
- Bauseitige Öffnungen sind geschlossen zu halten.
- Provisorische Öffnungen müssen abgedichtet werden.
- Vorhandene Klappen und Kuppeln sind geschlossen zu halten.
- Die Bewohner sind über den Termin der Messung zu informieren.
- Die Haustür ist geschlossen zu halten, da die Messung sonst nicht durchgeführt werden kann.
- Alle Wohnungstüren sind offen und die Fenster geschlossen zu halten.

BERECHNUNG VON INNENVOLUMEN UND HÜLLFLÄCHE (Auszug aus EN ISO 9972)

6.1.1 Innenvolumen

Das Innenvolumen V ist das Volumen im Gebäude oder im gemessenen Gebäudeteil.

Zur Berechnung dieses Volumens sind die Gesamttinnenmaße anzusetzen (siehe Bild 1). Für das Volumen der Innenwände oder -böden dürfen keine Subtraktionen vorgenommen werden. Für das Volumen der Hohlräume in der Gebäudehülle dürfen keine Subtraktionen vorgenommen werden.

Das Volumen von Möbeln wird nicht subtrahiert.

6.1.2 Hüllfläche

Die Hüllfläche A_F des Gebäudes oder des untersuchten Gebäudeteils ist die Gesamtfläche aller Böden, Wände und Decken, die das Innenvolumen umschließen. Wände und Böden unter Erdbodenniveaus in dein geschlossen.

Um diese Fläche zu berechnen, sind die Gesamttinnenmaße heranzuziehen; z.B. darf die Grundfläche durch Multiplikation der Länge 2 mit der Länge 4 berechnet werden. Die Stirnflächen von Innenwänden, -böden und -decken die an Außenwände, -böden und -decken grenzen, werden nicht abgezogen (siehe Bild 1).

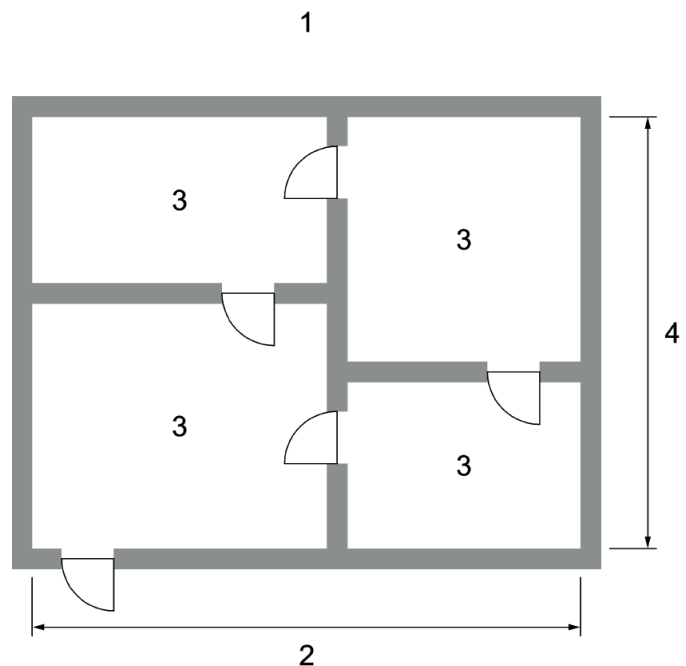
ANMERKUNG Im Kontext der vorliegenden Internationalen Norm zählt/zählen die Gebäudetrennwand/wände eines Reihenhauses zu dessen Hüllfläche. Die Hüllfläche einer Wohnung in einem mehrstöckigen Gebäude umfasst auch die Böden, Wände und Decken gegen angrenzende Wohnungen.

Bild – Gesamttinnenmaße im Grundriss

EN ISO 9972:2015 (D)

Legende

- 1 außen
- 2 Gesamttinnenbreite
- 3 innen
- 4 Gesamttinnetiefe



6.1.3 Nettogrundfläche

Die Nettogrundfläche A_F ist die Gesamtfläche aller Böden, die zum Gebäude oder zum gemessenen Gebäudeteil gehören.

Sie wird nach nationalen Regeln berechnet.

OBJEKTDATEN

bei Auftragserteilung dem Prüfer zwingend mitzuteilen sind

In Kopie an: **petra.buklin@isocell.at**

AUFTRAG ERTEILT

VON:

AM:

OBJEKTNAME

OBJEKTANSCHRIFT

AUFTRAGGEBER

RECHNUNGSEMPFÄNGER

DATUM DER MESSUNG

KONTAKT BEI RÜCKFRAGEN

INNENVOLUMEN m³

NETTOGRUNDFLÄCHE m²

HÜLLFLÄCHE m²

GEBÄUDEHÖHE

BEI UNVOLLSTÄNDIGER

ADRESSE - ANFAHRTSBESCHREIBUNG