

Checkliste GEAK Publikationen

Diese Liste dient als praktische Hilfe für alle Veröffentlichungen und gibt Hinweise, wie man die Qualitätsanforderungen des Vereins GEAK erfüllen kann.

Inhaltsverzeichnis

| | |
|-----------------------------|----------|
| 1. Standort | 2 |
| 2. Gebäude | 2 |
| 3. Ist-Zustand | 2 |
| 3.1. Nutzungen des Gebäudes | 2 |
| 3.2. Gebäudehülle | 3 |
| 3.3. Gebäudetechnik | 5 |
| 4. Massnahmen | 6 |
| 4.1. Gebäudehülle | 6 |
| 4.2. Gebäudetechnik | 6 |
| 5. Diverses | 7 |
| 6. Beratungsbericht | 7 |

1. Standort

| Was | Bemerkungen |
|--------------------|---|
| EGID_EDID | <p>Wurden alle EGIDs (bzw. EDIDs) des Gebäudes eingegeben?</p> <p>Überprüfung möglich unter map.geo.admin.ch.</p> |
| Wetterstation/Höhe | <p>Wurde die Höhe des Gebäudes eingegeben und wurde die Hauptwetterstation entsprechend definiert?</p> <p>Höhe verfügbar unter map.geo.admin.ch, für die Wetterstation auf die kantonalen Formulare verweisen https://www.endk.ch/de/fachleute-1/energienachweis</p> <p>Es ist möglich, eine sekundäre Wetterstation einzugeben, die sich nicht auf die Energieetikette, sondern auf die Plausibilitätsberechnung auswirkt.</p> |

2. Gebäude

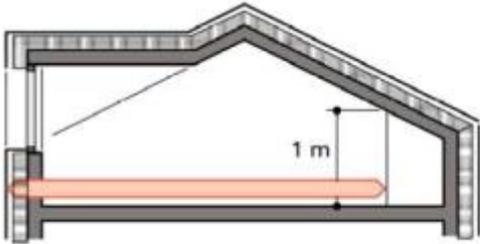
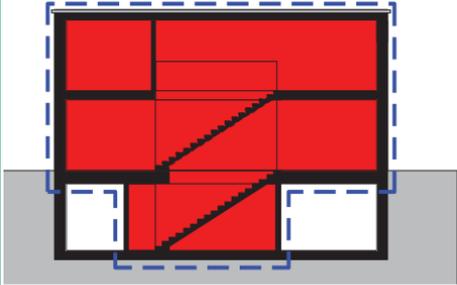
| Was | Bemerkungen | | | | | | | | | | | | |
|------------------|---|----------------|----------------------|----------------|--------|---|----------------|--------|--|----------------|-------------|--------------------|----------------|
| Baujahr | <p>Ist das Baujahr des Gebäudes korrekt?</p> <p>Hier geht es nicht um das Jahr der energetischen Sanierung, sondern um das Baujahr. Wenn das Baujahr nicht bekannt ist, beziehen Sie sich auf map.geo.admin.ch</p> | | | | | | | | | | | | |
| Bauweise Gebäude | <p>Die Bauart bezieht sich auf die Wärmespeicherfähigkeit der thermisch aktiven Elemente:</p> <table border="0"> <tr> <td>Schwer</td> <td>Kompletter Massivbau</td> <td>0.15 kWh/(m²K)</td> </tr> <tr> <td>Mittel</td> <td>Teilweise Abweichung von der Bauweise «schwer».</td> <td>0.08 kWh/(m²K)</td> </tr> <tr> <td>Leicht</td> <td>Alle thermisch aktiven Bauteile weichen von «schwer» ab.</td> <td>0.03 kWh/(m²K)</td> </tr> <tr> <td>Sehr leicht</td> <td>Industrie-Stahlbau</td> <td>0.01 kWh/(m²K)</td> </tr> </table> | Schwer | Kompletter Massivbau | 0.15 kWh/(m²K) | Mittel | Teilweise Abweichung von der Bauweise «schwer». | 0.08 kWh/(m²K) | Leicht | Alle thermisch aktiven Bauteile weichen von «schwer» ab. | 0.03 kWh/(m²K) | Sehr leicht | Industrie-Stahlbau | 0.01 kWh/(m²K) |
| Schwer | Kompletter Massivbau | 0.15 kWh/(m²K) | | | | | | | | | | | |
| Mittel | Teilweise Abweichung von der Bauweise «schwer». | 0.08 kWh/(m²K) | | | | | | | | | | | |
| Leicht | Alle thermisch aktiven Bauteile weichen von «schwer» ab. | 0.03 kWh/(m²K) | | | | | | | | | | | |
| Sehr leicht | Industrie-Stahlbau | 0.01 kWh/(m²K) | | | | | | | | | | | |

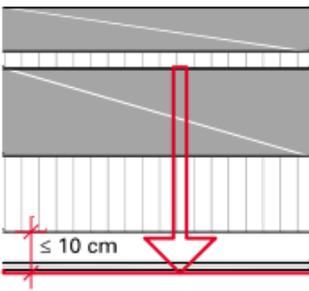
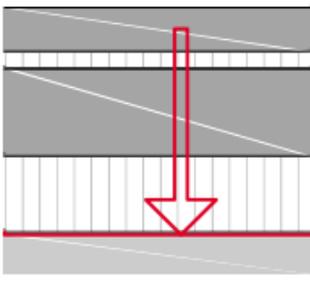
3. Ist-Zustand

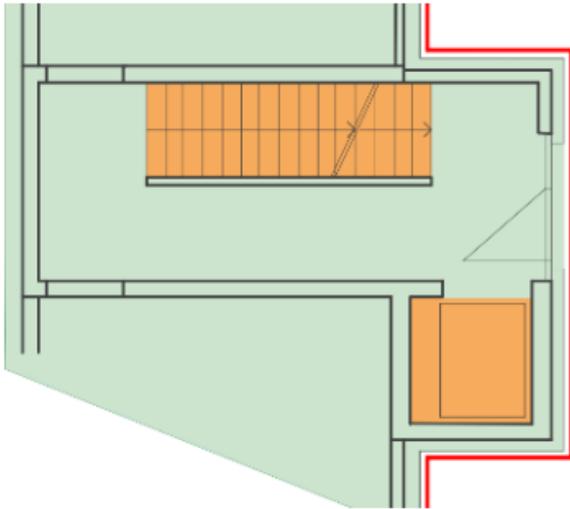
3.1. Nutzungen des Gebäudes

| Was | Bemerkungen |
|-----------|---|
| Nutzungen | <p>Wurden alle Nutzungen eingegeben und die Anzahl der Wohnungen/Zimmer ausgefüllt?</p> <p>6 Nutzungen sind zulässig, das sind Wohnhäuser (Ein- und Mehrfamilienhäuser, Hotels), Schulen, Verwaltungsgebäude, Restaurants und Geschäftsgebäude.</p> <p>Wenn eine Nebennutzungsfläche höchstens 10 % der Hauptnutzungsfläche ausmacht, kann sie gleichgestellt werden, sofern die Innenraumtemperatur nicht niedriger ist.</p> |

3.2. Gebäudehülle

| Was | Bemerkungen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|---|-------------------------------|--|--|---------------|--|---------------------|--|-----------------------------------|--|---|--|--|--|---|--|--|---|
| Energiebezugsfläche | <p>Wurde die EBF korrekt festgelegt? Kann die Nachvollziehbarkeit sichergestellt werden?</p> <p>Auszug aus Vollzugshilfe EN-102:</p> <table border="1" data-bbox="497 443 1418 707"> <tr> <td colspan="3" data-bbox="497 443 1233 477">Innerhalb des Dämmperimeters (Thermische Hülle)</td> <td colspan="2" data-bbox="1233 443 1418 477">Ausserhalb des Dämmperimeters</td> </tr> <tr> <td data-bbox="497 477 683 544">nicht aktiv beheizt, aber Beheizung «sonst üblich»</td> <td colspan="2" data-bbox="683 477 1050 544">aktiv beheizt</td> <td colspan="2" data-bbox="1050 477 1418 544">nicht aktiv beheizt</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="497 544 858 566">zählt zur Energiebezugsfläche EBF</td> <td colspan="3" data-bbox="858 544 1418 566">zählt nicht zur Energiebezugsfläche EBF</td> </tr> <tr> <td data-bbox="497 566 683 707"> Beispiele: • Treppe • Lift • Korridor • Bastelraum </td> <td data-bbox="683 566 858 707"> Beispiele: • Wohnzimmer • Schlafzimmer • Küche • Badezimmer </td> <td data-bbox="858 566 1050 707"> Beispiele: • Trockenraum entfeuchtet • Waschraum entfeuchtet • Nebenräume </td> <td data-bbox="1050 566 1233 707"> Beispiele: • Trockenraum entfeuchtet • Waschraum entfeuchtet • Pufferräume • Kellerräume </td> <td data-bbox="1233 566 1418 707"> Beispiele: • Trockenraum nicht entfeuchtet • Waschraum nicht entfeuchtet • Kellerräume • Garage </td> </tr> </table> <p><i>Tabelle 1: Zuteilung Energiebezugsfläche (Quelle: SIA Doku 0221)</i></p> <p>Sowie aus 416-1:2007: Flächen mit einer lichten Raumhöhe unter 1.0m zählen nicht zur EBF.</p>  | Innerhalb des Dämmperimeters (Thermische Hülle) | | | Ausserhalb des Dämmperimeters | | nicht aktiv beheizt, aber Beheizung «sonst üblich» | aktiv beheizt | | nicht aktiv beheizt | | zählt zur Energiebezugsfläche EBF | | zählt nicht zur Energiebezugsfläche EBF | | | Beispiele: • Treppe • Lift • Korridor • Bastelraum | Beispiele: • Wohnzimmer • Schlafzimmer • Küche • Badezimmer | Beispiele: • Trockenraum entfeuchtet • Waschraum entfeuchtet • Nebenräume | Beispiele: • Trockenraum entfeuchtet • Waschraum entfeuchtet • Pufferräume • Kellerräume | Beispiele: • Trockenraum nicht entfeuchtet • Waschraum nicht entfeuchtet • Kellerräume • Garage |
| Innerhalb des Dämmperimeters (Thermische Hülle) | | | Ausserhalb des Dämmperimeters | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| nicht aktiv beheizt, aber Beheizung «sonst üblich» | aktiv beheizt | | nicht aktiv beheizt | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| zählt zur Energiebezugsfläche EBF | | zählt nicht zur Energiebezugsfläche EBF | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Beispiele: • Treppe • Lift • Korridor • Bastelraum | Beispiele: • Wohnzimmer • Schlafzimmer • Küche • Badezimmer | Beispiele: • Trockenraum entfeuchtet • Waschraum entfeuchtet • Nebenräume | Beispiele: • Trockenraum entfeuchtet • Waschraum entfeuchtet • Pufferräume • Kellerräume | Beispiele: • Trockenraum nicht entfeuchtet • Waschraum nicht entfeuchtet • Kellerräume • Garage | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Perimeter der thermischen Hülle | <p>Wurde der Perimeter der thermischen Hülle sowie der EBF festgelegt? Kann die Nachvollziehbarkeit sichergestellt werden?</p> <p>Im Zweifelsfall wird auf die Norm SIA 416/1:2007 oder SIA 380:2015 verwiesen. Die thermische Hülle ist lückenlos, wärmegeämmt und luftdicht. Ist der Verlauf im unsanierten Gebäude unklar, so kann der Verlauf des ideal gedämmten Gebäudes nach einer allfälligen Sanierung verwendet werden.</p>  <p>Längsschnitt des Gebäudebeispiels EFH Neubau</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bruttoflächen/ Nettoflächen | <p>Bruttoflächen opaker Elemente: Glasflächen <u>sind</u> mit der Option «enthalten in» erfasst?</p> <p>Nettoflächen opaker Elemente: Glasflächen <u>sind nicht</u> mit der Option «enthalten in» erfasst?</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|--|--|
| <p>Flächenerfassung</p> | <p>Grundsätzlich gilt für die Bestimmung aller Flächen die äusserste Schicht als Aussenmassabmessung (also inkl. Fassade, Boden oder Dach/Decke).</p> <p>Figur 5 Messebene der thermischen Gebäudehülle (Schnitte)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Boden über Aussenklima</p>  <p>≤ 10 cm</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Boden über Erdreich</p>  <p>> 10 cm</p> </div> </div> <p style="text-align: center;"> Messebene Thermische Gebäudehülle </p> |
| <p>Ausrichtung</p> | <p>Wurden die Fenster richtig ausgerichtet?</p> <p>Überprüfung der Ausrichtung mit map.geo.admin.ch.</p> |
| <p>Verschattungsfaktoren F_s</p> | <p>Wurde die Verschattung erfasst?</p> <p>Lassen Sie nicht «standardmässig» (1.0), das bedeutet, dass es keine Abschattungen auf der Verglasung gibt. Berücksichtigen Sie zumindest den fernen Horizont. Die Verwendung der Funktion f_x, des Fenstertools der EnDK endk.ch/de/professionals/tools oder einer anderen Software wird empfohlen.</p> |
| <p>g-Werte</p> | <p>Sind die g-Werte plausibel?</p> <p>Typische Nutzungswerte: Einfach: > 0,75 Doppelter Standard: 0,5 bis 0,65 Dreifacher Standard: 0,45 bis 0,55</p> |
| <p>U-Werte</p> | <p>Der U-Wert muss plausibel und nachvollziehbar sein.</p> <p>Beschreiben Sie das Bauelement genau, nennen Sie Ihre Annahmen oder verwenden Sie einen öffentlichen Katalog von Bauelementen und geben Sie die Quelle an. Sie können den U-Wert auch mithilfe der Liste im GEAK Tool (und dem eingebauten Rechner) auswählen oder eine externe Berechnung erstellen. Die Vorgaben im Produktreglement sind zu beachten.</p> |
| <p>b-Faktor</p> | <p>Wurde der b-Faktor der Elemente gegen unbeheizte Räume oder gegen Erdreich angepasst?</p> <p>Der Faktor b hat einen Einfluss auf die wärmeabgebende Fläche, er muss korrekt eingegeben werden. Im Zweifelsfall beziehen Sie sich auf die verschiedenen Tabellen in SIA Norm 380/1, verwenden Sie den EnDK-Rechner (endk.ch/de/professionals/tools) oder eine andere Software/Berechnung. Das Vorgehen muss dokumentiert werden, um den Wert später nachvollziehen zu können.</p> |

| | |
|--------------|--|
| Wärmebrücken | <p>Wurden alle Wärmebrücken erfasst?</p> <p>Die typischen Wärmebrücken umfassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fensterleibung (typischer Wert ~2,5 bis 3,5 ml/m²) • Balkon • Gebäudesockel • Bodenplatte und Wand, wenn Innenisolierung • Storenkasten <p>Bei ungedämmten Gebäuden sind Wärmebrücken nicht zwingend zu erfassen.</p> |
| Treppe | <p>Wurde das Treppenhaus zu den unbeheizten Geschossen korrekt erfasst?</p> <p>Die vereinfachte Eingabe mit «U=2.5 W/m²K nach aussen» ist bei geschlossenen Treppenhäusern erlaubt. Detaillierte Informationen dazu finden sich auch in der Vollzugshilfe EN-102 der EnDK oder im Know-How-Transfer (https://www.geak.ch/news/know-how-transfer/).</p> <p>Auszug aus Vollzugshilfe EN-102:</p>  <p>Rote Linie: Thermische Gebäudehülle</p> <p>Grüne Fläche: Als normales Bauteil gegen unbeheizt rechnen.</p> <p>Orange Fläche: Als äquivalenten U-Wert von 2,5 W/(m²·K) gegen aussen rechnen.</p> <p><i>Abbildung 1: Beispiel für vereinfachte Flächenberechnung von Treppenhäusern und Aufzugschächte.</i></p> |

3.3. Gebäudetechnik

| Was | Bemerkungen |
|--------------|--|
| Nutzungsgrad | <p>Wurden die Nutzungsgrade der Wärmeerzeuger angepasst und belegt?</p> <p>Belegen Sie Änderungen an den Standardwerten.</p> |
| Standort | <p>Wurde der Standort der Heizungs- und Sanitärleitungen korrekt erfasst?</p> <p>Der Standort sollte für horizontale Verteilungen auf der Grundlage des gedämmten Perimeters und nicht des Gebäudes selbst angegeben werden (z. B. ist bei einem Gebäude aus den 1960er Jahren das Untergeschoss mit den technischen Räumen, Kellern und Korridoren nicht im isolierten Perimeter enthalten, so dass die Leitungen als «Ausserhalb der Gebäudehülle» betrachtet werden).</p> |
| Speicher/WW | <p>Sind die Heizungs- und/oder Warmwasserspeicher erfasst?</p> <p>Angabe des Speichertyps <u>UND</u> des Gesamtvolumens der Speicher/Puffer bei den entsprechenden Wärmeerzeugern.</p> |

4. Massnahmen

4.1. Gebäudehülle

| Was | Bemerkungen |
|---------------------------------------|---|
| Perimeter der thermischen Hülle / EBF | Wurde der Umfang der thermischen Hülle und der EBF an die Änderungen angepasst, die sich aus dem Projekt ergeben? Kann die Nachvollziehbarkeit sichergestellt werden? |
| g-Werte | Wurden die g-Werte der neuen Fenster angepasst? Typische Gebrauchswerte: Doppelter Standard: 0,5 bis 0,65 Dreifach Standard: 0,45 bis 0,55 |
| U-Werte | Die neuen U-Werte müssen nachvollziehbar sein und den Anforderungen der aktuellen Gesetzgebung, der MuKen usw. entsprechen? |
| b-Faktor | Wurde der b-Faktor von Elementen gegen unbeheizte Räume oder gegen den Boden angepasst? Nach der Norm SIA 380/1 zum Beispiel variiert der b-Faktor unter anderem in Abhängigkeit vom U-Wert. |
| Wärmebrücken | Wurden alle neuen Wärmebrücken erfasst oder angepasst? Durch eine thermische Verbesserung des Gebäudes entstehen neue, nunmehr relevante Wärmebrücken (Anschlüsse der Kellerdecke, Balkone, etc.). Diese müssen zwingend in der/den entsprechenden Variante/n erfasst werden. Bereits erfasste Wärmebrücken müssen angepasst werden. |

4.2. Gebäudetechnik

| Was | Bemerkungen |
|--------------|---|
| Nutzungsgrad | Wurden der Nutzungsgrad der Wärmeerzeuger angepasst und belegt? Belegen Sie Änderungen an den Standardwerten. |
| PV-Anlage | Ist die PV-Anlage richtig erfasst? Die Produktion kann mit einem externen Tool oder mit der fX-Funktion berechnet werden. Das GEAK Tool berücksichtigt eine 20%-Umlage, wenn das Kästchen PVopti nicht angekreuzt ist. Wenn dieses Kästchen angekreuzt ist und der Eigenverbrauch mehr als 20% beträgt, muss dies mit dem Tool PVopti oder einer geeigneten Alternative berechnet werden (z. B. Solarrechner www.energieschweiz.ch). Zu beachten ist, dass es in der aktuellen Version des GEAK Tools nicht möglich ist, den PV-Eigenverbrauch direkt dem Heizsystem zuzuordnen, wenn es elektrisch oder mit einer WP betrieben wird. |

5. Diverses

| Was | Bemerkungen |
|---|---|
| Plausibilität Berechneter Bedarf vs. effektiver Verbrauch | <p>Liegt die Abweichung des effektiven Verbrauchs mit den angepassten Bedürfnissen in einem Bereich von etwa +/-20% oder ist eine grössere Abweichung begründet?</p> <p>Um die Plausibilität des GEAK anhand des effektiven Verbrauchs zu überprüfen, sollten mindestens 3 Heizperioden und Stromverbrauchsperioden vorhanden sein. Wenn keine oder ungenügende Verbrauchsangaben vorliegen, so muss der effektive Verbrauch nicht erfasst werden und eine Erklärung dafür in den Schlussbemerkungen des GEAK gemacht werden. Alternativ kann ein berechneter theoretischer Verbrauch eingesetzt werden. Dies ist aber ebenfalls in den Schlussbemerkungen des GEAK zu erläutern.</p> |
| Kommentare GEAK Dokument Seite 2+3 | <p>Wurden die Kommentare des GEAK angepasst?</p> <p>Kommentare sind personalisiert, kohärent und auf das Gebäude adaptiert. Sie sind für den Laien verständlich und in guter Rechtschreibung und Syntax verfasst.</p> |
| Nachvollziehbarkeit | <p>Sind alle Dokumente und Berechnungen nachvollziehbar, verfügbar und archiviert?</p> |

6. Beratungsbericht

| Was | Bemerkungen |
|-----------------------------|---|
| Datum der Begehung | <p>Das Datum des Besuchs muss angegeben werden.</p> <p>Die Besichtigung muss persönlich gemäss Kapitel 5 des Produktreglements durchgeführt werden.</p> |
| Ist-Zustand | <p>Der Ist-Zustand des Gebäudes ist korrekt und vollständig beschrieben.</p> <p>Erwartet wird eine kurze Beschreibung der charakteristischen Eigenschaften des baulichen und energetischen Ist-Zustands.</p> |
| Generelle Empfehlung | <p>Dieser Teil ist ein Schlüsselkapitel des Beratungsberichts. Ist er vollständig? Varianten, Bewertung und weiteres Vorgehen.</p> <p>Eine gute Empfehlung ist verständlich, erklärend und auf die Empfängerschaft zugeschnitten. Neben einer Bewertung der Varianten mit einer konkreten Umsetzungsempfehlung und Hinweisen zum weiteren Vorgehen umfasst sie die folgenden Themen: Kosten/Einsparungen; Nutzen; Angaben zu Hülle & Technik (z. B. Bauphysik, Einbauorte, Informationen zur Ausführung); sowie Termin-/Zeitbedarf.</p> |
| Gesamtsanierung | <p>Gemäss dem Produktreglement muss der Eigentümerschaft eine Variante für eine Gesamtsanierung vorgelegt werden.</p> <p>Eine Gesamtsanierung ist eine Variante, die das Potenzial des Gebäudes für eine energetische Renovierung ausschöpft. Dies ist immer bei den Effizienzklassen B/B/B der Fall.</p> |
| Preise der Energieträger | <p>Wurden die Preise für Energieträger angepasst?</p> <p>Insbesondere jene, die im Projekt verwendet werden (Achtung: z. B. Anpassung Tarif für Strom im Niedertarif, insbesondere bei Verwendung mit einer Wärmepumpe).</p> |

| | |
|--|--|
| Förderung | <p>Wurde die Vollständigkeit der Zuwendungen erfasst und geprüft? Ist ein spezifischer Text vorhanden?</p> <p>Die Website www.energiefranken.ch kann hilfreich sein, um nichts zu vergessen. Auch die kantonalen Energiefachstellen stehen Ihnen zur Verfügung. Erklären Sie kurz die wichtigsten Punkte des Förderprogramms (z. B. Zeitpunkt der Erfassung, ungefährer Ablauf und notwendige Informationen für das Verständnis durch Laien).</p> |
| Hilfstexte für GEAK Expertinnen und Experten | <p>Wurden die Hilfstexte für GEAK Expertinnen und Experten (in Rot) ergänzt/korrigiert?</p> <p>Im Beratungsbericht im Word-Format sind die rot markierten Texte als Hilfe für die GEAK Expertin / den GEAK Experten gedacht. Die Texte müssen mit ihrem Fachwissen ergänzen bzw. korrigiert werden.</p> |
| Foto | <p>Eine gute Fotodokumentation ist wichtig, um ein besseres Verständnis des Gebäudes zu ermöglichen.</p> <p>Fügen Sie idealerweise Fotos aller Fassaden, der Gebäudetechnik (Erzeugung, Verteilung, Regulierung und Verbreitung), der Geräte (Kücheneinrichtungen, Lift, Belüftung von Feuchträumen) usw. ein.</p> |
| Anhänge | <p>Sind alle Anhänge (A bis F) dem Bericht beigefügt?</p> <p>Denken Sie daran, dass ein Beratungsbericht weitergegeben werden kann und Anhänge, die für einige (Eigentümerschaft) wenig nützlich erscheinen, für andere (Handwerker, neue Eigentümerschaften, Vertretende des Kantons usw.) nützlich und wichtig sein könnten.</p> |
| Anhang E | <p>Eine gute Dokumentation im Anhang E ist wichtig, um ein besseres Verständnis für zukünftige Projektbeteiligte zu ermöglichen.</p> <p>Wichtig: Eine nachvollziehbare Berechnung der EBF ist nötig.</p> <p>Weiter gehören idealerweise dazu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fotos aller Fassaden - Fotos der Gebäudetechnik (Erzeugung, Verteilung, Regulierung und Verbreitung) - Fotos der Geräte (Kücheneinrichtungen, Lift, Belüftung von Feuchträumen) - Alle Pläne (Grundrisse, Fassaden und Schnitt) <ul style="list-style-type: none"> o Wenn möglich mit eingezeichnetem Dämmperimeter, und Bauteilen - Weitere Berechnungen wie U-Werte, b-Werte, Eigenverbrauch, etc. |