

## ANLAGEN - BEREICH:

[<Allgemeine Angaben>](#)
[<Randbedingungen>](#)
[<Anlagenschema>](#)
[<Diagrammverfahren>](#)

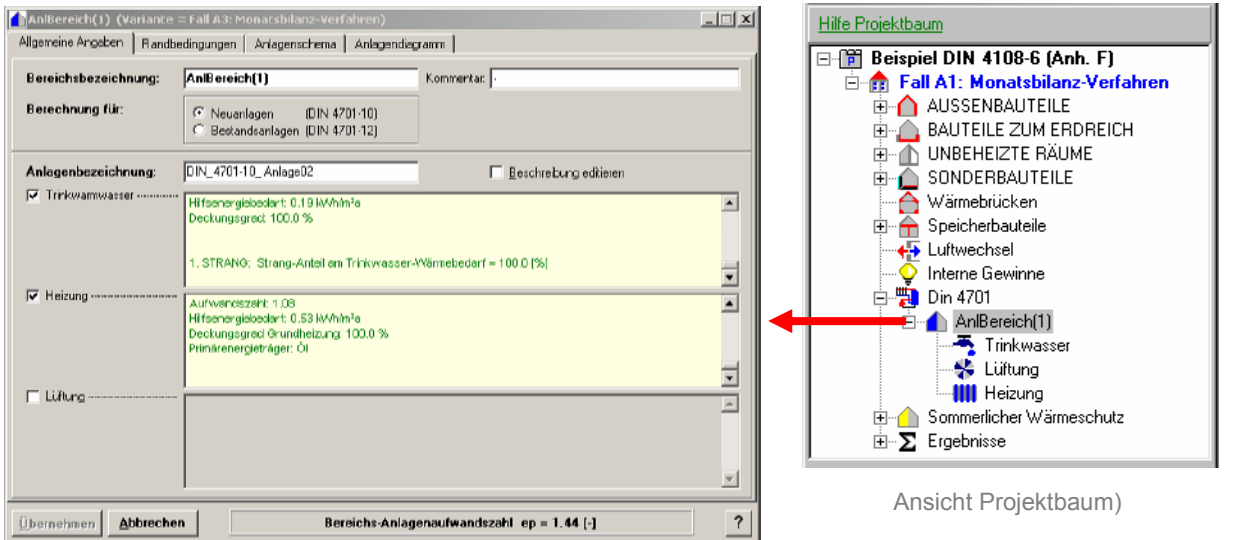
Dieses Formular ist nur zugänglich, falls im Formular **<Anlagentechnik DIN 4701-10>** die Anlagenaufwandszahl nicht durch einen eigenen Eintrag vorgegeben wird. Alle Änderungen im Formular werden erst wirksam, nachdem der Button **<Übernehmen>** betätigt wurde.

Falls im Formular **<Anlagentechnik DIN 4701-10>** das „**Quick-Standardverfahren**“ ausgewählt wurde, sind Änderungen der Einstellungen im wesentlichen auf die **<Randbedingungen>** (Nutzfläche und Heizwärmebedarf) beschränkt. Zudem kann ein Anlagendiagramm auch im Quick-Standardverfahren erstellt werden.

Ist noch kein Bereich vorhanden, muss dieser mit einem Klick der rechten Maustaste auf den Projektknoten **<DIN 4701>** und der Auswahl im Popup-Menü **<Neuen Bereich einfügen>** angelegt werden. Es können beliebig viele Bereiche eingefügt werden. Jeder Bereich untergliedert sich in **<Trinkwarmwasser>**, **<Lüftung>** und **<Heizung>**. Sind mehrere Bereiche unterschiedlicher Anlagentechnik vorhanden, so ist die Bereichsnutzfläche entsprechend aufzuteilen.

→ [zurück](#)

**Formularseite Allgemeine Angaben:**



The screenshot shows the 'Allgemeine Angaben' form on the left and the 'Projektbaum' (Project Tree) on the right. The form has tabs for 'Allgemeine Angaben', 'Randbedingungen', 'Anlagenschema', and 'Anlagendiagramm'. The 'Allgemeine Angaben' tab is active, showing fields for 'Bereichsbezeichnung' (AnBereich(1)), 'Berechnung für' (Neuanlagen (DIN 4701-10)), 'Anlagenbezeichnung' (DIN\_4701-10\_Anlage02), and checkboxes for 'Trinkwarmwasser', 'Heizung', and 'Lüftung'. The 'Trinkwarmwasser' section shows 'Hilfsenergiebedarf: 0,19 kWh/m²a' and 'Deckungsgrad: 100,0 %'. The 'Heizung' section shows 'Aufwandszahl: 1,08', 'Hilfsenergiebedarf: 0,53 kWh/m²a', 'Deckungsgrad Grundheizung: 100,0 %', and 'Primärenergieträger: Öl'. The 'Projektbaum' on the right shows a tree structure with 'Beispiel DIN 4108-6 (Anh. F)' at the top, followed by 'Fall A1: Monatsbilanz-Verfahren', 'AUSSENBAUTEILE', 'BAUTEILE ZUM ERDREICH', 'UNBEHEIZTE RÄUME', 'SONDERBAUTEILE', 'Wärmebrücken', 'Speicherbauteile', 'Luftwechsel', 'Interne Gewinne', 'DIN 4701', and 'AnBereich(1)'. A red arrow points from 'AnBereich(1)' in the tree to the form.

### Bereichsbezeichnung:

Bezeichnung wird in den Projektbaum übernommen.

### Kommentar:

Optionale Eingabe.

### Berechnung für:

Auswahl des Berechnungsverfahrens

- **Neuanlagen DIN 4701-10:** Bei Auswahl Neuanlagen werden die Randbedingungen (siehe Registerkarte [<Randbedingungen>](#)) entsprechend den Vorgaben nach DIN 4701-10 gesetzt. Zudem werden die Standardwerte für Trinkwarmwasser, Lüftungs- und Heizungsanlagen nach diesem Regelwerk vorgegeben.
- **Bestandsanlagen DIN 4701-12:** Angaben zu Bestandsanlagen werden in der Programmhilfe mit grüner Schrift dargestellt.

Bei Auswahl Bestandsanlagen werden die Klima-Randbedingungen entsprechend den Vorgaben nach DIN 4701-12 gesetzt (siehe Registerkarte [<Randbedingungen>](#)). Zudem werden die Standardwerte für Brennwertkessel, Wärmepumpen, Nah und Fernwärmeanlagen sowie elektrisch beheizte Wärme- und Trinkwarmwassererzeuger nach diesem Regelwerk in Abhängigkeit des Anlagenbaujahres vorgegeben. Lüftungs- und Solaranlagenanlagen werden in der DIN 4701-12 nicht berücksichtigt.

**Anmerkung Vergleich Neu- und Bestandsanlagen:**

Die Berechnung der einzelnen Standardwerte nach DIN 4701-12 (Bestandsanlagen) ergibt für ältere Anlagen immer ungünstigere Werte im Vergleich zu Anlagenkomponenten die nach DIN 4701-10 berechnet werden (Anlagen ab 1994), sofern die Randbedingungen der DIN 4701-12 verwendet werden.

Nicht vergleichbar sind die beiden Berechnungsverfahren (DIN 4701-10 und DIN 4701-12) sofern die Klima-Randbedingungen mit einbezogen werden. Hierbei tritt die Kuriosität auf, dass Bestandsanlagen nach DIN 4701-12 günstiger abschneiden können als Neuanlagen, berechnet mit den Klimarandbedingungen nach DIN 4701-10.

Ein vergleichendes Umschalten zwischen den Berechnungsverfahren DIN 4701-10 bzw. Teil 12 kann somit zu widersprüchlichen Ergebnissen führen.

Weitere Einstellungen sind in den Projektknoten [<Trinkwasser>](#), [<Lüftung>](#) und [<Heizung>](#) vorzunehmen.

**Anlage:**

Kurzbeschreibung der Anlagentechnik für Trinkwasser / Lüftung / Heizung.

**Mit den Checkboxen <Trinkwarmwasser> <Heizung> und <Lüftung> werden die zugehörigen Formulare im Projektbaum gesperrt, bzw. freigegeben. Nur wenn die entsprechenden Anlagenkomponenten ausgewählt wurden, findet auch für diese eine Berechnung nach DIN 4701-10 statt.**

Die verwendeten Anlagenkomponenten in den Formularen **<Trinkwarmwasser>** **<Heizung>** und **<Lüftung>** werden je nach Vorgabe automatisch beschrieben. Sollen eigene Einträge die Anlagenbeschreibung vervollständigen, so ist die Checkbox **<Beschreibung editieren>** zu aktivieren. Die Eingabefelder wechseln von der gelben Hintergrundfarbe zur weißen und können beschrieben werden. Zu beachten ist, dass in diesem Fall Änderungen in den Formularen nicht mehr automatisch dokumentiert werden.

→ [zurück](#)**Formularseite *Randbedingungen*:**

Die Randbedingungen zur Anlagentechnik nach DIN 4701-10/12 lassen sich nur bei Auswahl „**Freie Planung**“ (→ siehe Formular Variante) verändern. Alle hier eingestellten Randbedingungen wirken sich auf die Berechnungen zu Trinkwarmwasser, Lüftung und Heizung aus.

**Bereichs-Nutzfläche:**

☒ Gebäudenutzfläche  
☐ prozentual von Gebäudenutzfläche  
☐ eigene Nutzflächeneingabe

**Jahresheiztage:**

☒ DIN 4701-10/12  
☐ DIN 4108-6  
☐ eigener Eintrag

**Gradtagzahl:**

☒ DIN 4701-10/12  
☐ DIN 4108-6  
☐ eigener Eintrag

**Heizwärmebedarf (flächenbezogen):**

☐ eigener Eintrag

Nutzfläche  $A_{Nz}$ : 244.81 [m²]     $t_{HP}$ : 135.0 [K]     $F_{GK}$ : 63.5 [kWh/a]     $q_b$ : 56.5 [kWh/m²a]

☒ Randbedingungen nach DIN 4701-10

**Allgemeine Randbedingungen nach DIN 4701-10, Tabelle 5-2**

Bezeichnung	Zeichen	Einheit	Wert
Bereitstellungsdauer für Trinkwarmwasser	t <sub>HP</sub>	[d/a]	350
Durchschnittliche Umgebungstemperatur während der Heizperiode	T <sub>um</sub>	[°C]	3.3
Mittlere Umgebungstemperatur innerhalb thermischer Hülle	T <sub>um,i</sub>	[°C]	20.0
Mittlere Umgebungstemperatur außerhalb thermischer Hülle (Keller, Dach)	T <sub>um,K</sub>	[°C]	13.0
Mittlere Umgebungstemperatur (nur Heizperiode) außerhalb thermischer Hülle (Dach)	T <sub>um,D</sub>	[°C]	5.0

**Allgemeine Randbedingungen für raumlufttechnische Anlagen nach DIN 4701-10, Tabelle 5-3**

Kenngröße	Zeichen	Einheit	Wert
Mittlere Zulufttemperatur von lastabhängigen Lüftungsanlagen (max. Zulufttemp. 45°C)	T <sub>Lu45</sub>	[°C]	35.0
Mittlere Zulufttemperatur von lastabhängigen Lüftungsanlagen (max. Zulufttemp. 35°C)	T <sub>Lu35</sub>	[°C]	29.0
Mittlere Temperatur von Abzuleitungen	T <sub>LuAb</sub>	[°C]	20.0
Mittlere Temperatur von Zuluftleitungen innerhalb der thermischen Hülle, die nicht nachgeheizt werden	T <sub>LuZu</sub>	[°C]	20.0
Mittlere anzusetzende Temperatur von Außenluft- und Forcileitungen	T <sub>LuAb</sub>	[°C]	3.3

Übernehmen    Abbrechen    Bereichs-Anlagenaufwandszahl  $ep = 1.44 [-]$     ?

**Bereichsnutzfläche:**

Zur Nutzflächeneingabe stehen drei Optionen zur Auswahl:

**Gebäudenutzfläche:**

Übernahme der unter dem Formular Variante eingegebene Nutzfläche.

**prozentual von Gebäudenutzfläche:**

Wird die Anlagentechnik in mehrere Bereiche unterteilt, so kann die prozentuale Bereichsnutzfläche eingetragen werden. Die Summe über alle Bereiche muss 100% betragen.

**eigene Nutzflächeneingabe:**

Die Eingabemöglichkeit einer eigens vorgegebenen Fläche kann verwendet werden, falls keine Bauteile definiert sind und nur die Anlagentechnik beurteilt werden soll. Oder falls das Gebäude in mehrere Anlagenbereiche unterteilt wird. Die Summe aller Bereichs-Nutzflächen muss der Gebäudenutzfläche entsprechen.

**Jahresheiztage:**

Zur Auswahl stehen drei Eingabeoptionen:

**DIN 4701-10 (Standardfall):**

Jahresheiztage nach DIN 4701-10: 185 d/a

**DIN 4108-6:**

Übernahme der Jahresheiztage aus der Berechnung des Jahresheizwärmebedarfs. Option nur möglich, falls im Formular <Variante \ Berechnungsverfahren> die „**Freie Planung**“ ausgewählt wurde.

**Eigener Eintrag:**

Anwendervorgabe der Jahresheiztage. Option nur möglich, falls im Formular <Variante \ Berechnungsverfahren> die „**Freie Planung**“ ausgewählt wurde.

**HINWEIS:**

Nach DIN 4701-10 sind für die Berechnung der Anlagentechnik immer 185 d/a Jahresheiztage vorzusehen. Dies gilt auch dann, falls der bauliche Teil mit dem Monatsverfahren berechnet wird und die Jahresheiztage von 185 d/a abweichen.

**Gradtagzahl:**

Zur Auswahl stehen drei Eingabeoptionen:

**DIN 4701-10:**

Fixe Vorgabe der Gradtagzahl zu 69.6 kWh/a gemäß DIN 4701-10. Hierbei wird davon ausgegangen, dass keine Nachtabstaltung (Heizunterbrechung) vorliegt.

**DIN 4108-6:**

Übernahme der Gradtagzahl aus der Berechnung des Jahresheizwärmebedarfs. Option nur möglich, falls im Formular <Variante \ Berechnungsverfahren > die „**Freie Planung**“ ausgewählt wurde.

**Eigener Eintrag:**

Anwendervorgabe der Gradtagzahl. Option nur möglich, falls im Formular <Variante \ Berechnungsverfahren > die „**Freie Planung**“ ausgewählt wurde.

**HINWEIS:**

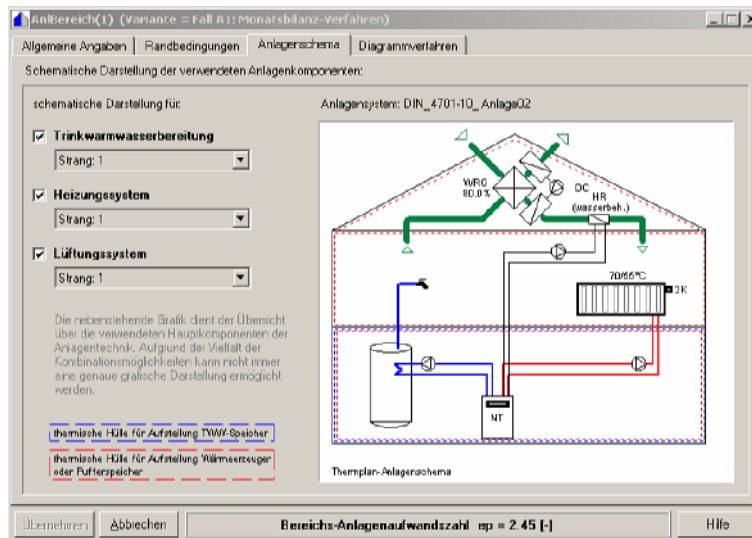
Nach DIN 4701-10 ist die Gradtagzahl immer 69.6 kWh/a. Dies gilt auch dann, falls der bauliche Teil mit dem Monatsverfahren berechnet wird und die Gradtagzahl von 69.6 kWh/a abweicht.

**Heizwärmebedarf:**

Standardmäßig wird der nach DIN 4108-6 berechnete nutzflächenbezogene Heizwärmebedarf verwendet. Der Heizwärmebedarf kann aber auch durch aktivieren der Checkbox <**eigener Eintrag**> direkt vorgegeben werden. Dies ist dann sinnvoll, falls nur die Anlagentechnik beurteilt werden soll, und keine Eingaben zum baulichen Teil vorliegen.

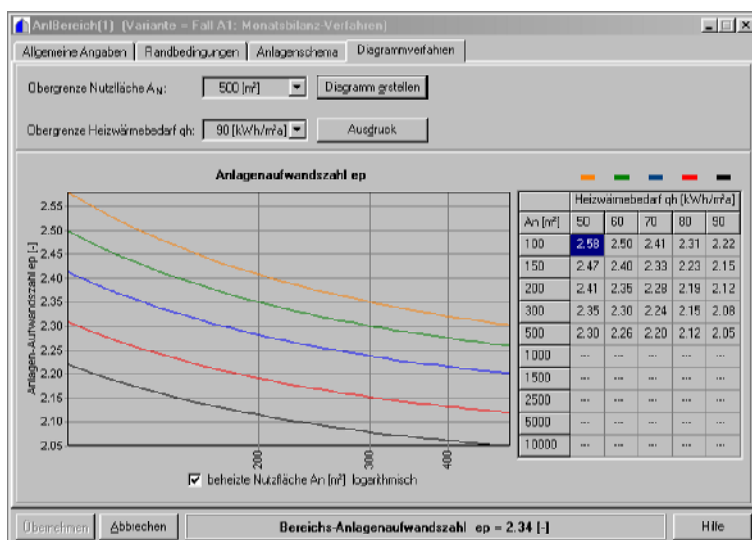
**Tabelle Randbedingungen nach DIN 4701-10:**

Die Randbedingungen zur Anlagentechnik nach DIN 4701-10 lassen sich nur bei Auswahl „**Freie Planung**“ (→ siehe Formular Variante) verändern. Alle hier eingestellten Randbedingungen wirken sich auf die Berechnungen zu Trinkwarmwasser, Lüftung und Heizung aus.

→ [zurück](#)**Formularseite *Anlagenschema:***

Schematische Darstellung der verwendeten Anlagenkomponenten. Angezeigt werden die Hauptkomponenten der Anlagenkonfiguration für Trinkwarmwasser, Lüftung und Heizung. Mit den Checkboxes lassen sich die entsprechenden Komponenten zur Trinkwarmwasserbereitung, Heizung und Lüftung ein- bzw. ausblenden. Diese Anzeigeoption ist nur dann möglich wenn auch auf der Formularseite <Allgemeine Angaben> die entsprechende Anlagenkomponente aktiviert wurde. Sind mehrere Stränge vorhanden, so lassen sich die Komponenten des ausgewählten Strangs einblenden.

Mit einem Klick der rechten Maustaste auf die Grafik kann das Anlagenschema in die Zwischenablage kopiert und in Ihre Berichte übernommen werden.

→ [zurück](#)**Formularseite *Diagrammverfahren:***

Ist die komplette Anlagentechnik über die Formulare Trinkwasser, Lüftung und Heizung spezifiziert, so kann die Anlagenaufwandszahl über Gebäude-Nutzfläche  $A_N$  und nutzflächenbezogenen Jahresheizwärmebedarf  $q_h$  in Form eines Diagramms erstellt werden. Die Obergrenzen der Nutzfläche bzw. des Heizwärmebedarfs sind hierbei vorzugeben. Nach betätigen des Buttons <**Diagramm erstellen**> wird die komplette Anlagentechnik - je nach Einstellung - ein paar Hundert mal berechnet. Dies kann je nach Rechnerleistung einige Sekunden dauern.

Über die Checkbox <**logarithmisch**> wird die Anlagenaufwandszahl über die Nutzfläche entweder linear oder logarithmisch dargestellt.

Mit dem Button <**Ausdruck**> lassen sich Anlagenschema, Anlagendiagramm und die Wertetabelle nach Berechnung des Anlagendiagramms auf ein Extrablatt ausgeben. Ein Datenexport im TXT- bzw. CSV-Format ist nicht möglich.

ANMERKUNG:

Wird zur Trinkwassererwärmung eine Solaranlage verwendet, wird bei der Diagrammberechnung ab einer Nutzfläche von über 500m<sup>2</sup> von automatisch von "kleiner Solaranlage" auf "große Solaranlage" umgeschaltet. Dies bewirkt eine Unstetigkeit des Kurvenverlaufs. (Eine automatische Umschaltung des TWW-Speichertyps von bivalenten Speicher auf indirekt beheizten Speicher erfolgt hierbei nicht automatisch)