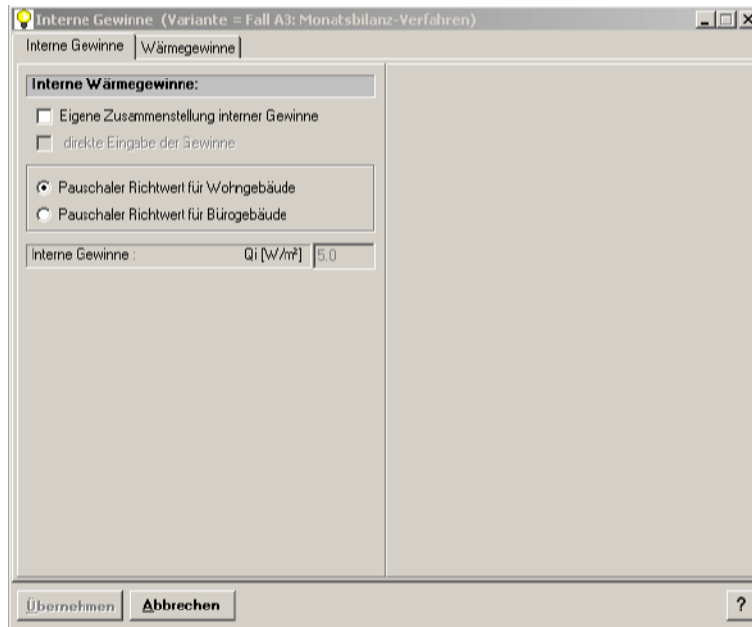
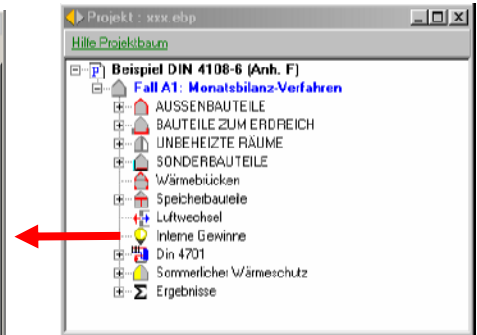


INTERNE GEWINNE:

[<Interne Gewinne>](#)
[<Wärmegewinne>](#)

Formularseite *Interne Gewinne:*

(Ansicht Projektbaum)

Die Auswahlmöglichkeiten für interne Gewinne ergeben sich in Abhängigkeit des im Variantenformular ausgewählten Berechnungsverfahrens:

HP-Verfahren:

Keine Eingabemöglichkeit vorhanden. Die internen Gewinne werden pauschal zu $q_i = 22 A_N$ berechnet. (A_N : Gebäudenutzfläche)

Monatsverfahren:

Festlegung der internen Gewinne.

- Pauschaler Richtwert für Wohngebäude: interne Gewinne $q_i = 5$ [W/m²]
- Pauschaler Richtwert für Bürogebäude: interne Gewinne $q_i = 6$ [W/m²]

Freie Planung DIN 4108-6 (Monatsverfahren):

Festlegung der internen Gewinne bei Auswahl zwischen:

- Pauschaler Richtwert für Wohngebäude: interne Gewinne $q_i = 5 \text{ [W/m}^2\text{]}$
- Pauschaler Richtwert für Bürogebäude: interne Gewinne $q_i = 6 \text{ [W/m}^2\text{]}$
- oder eigene Zusammenstellung interner Gewinne optional nach direkter oder nicht direkter Eingabe:

direkte Eingabe der Gewinne:

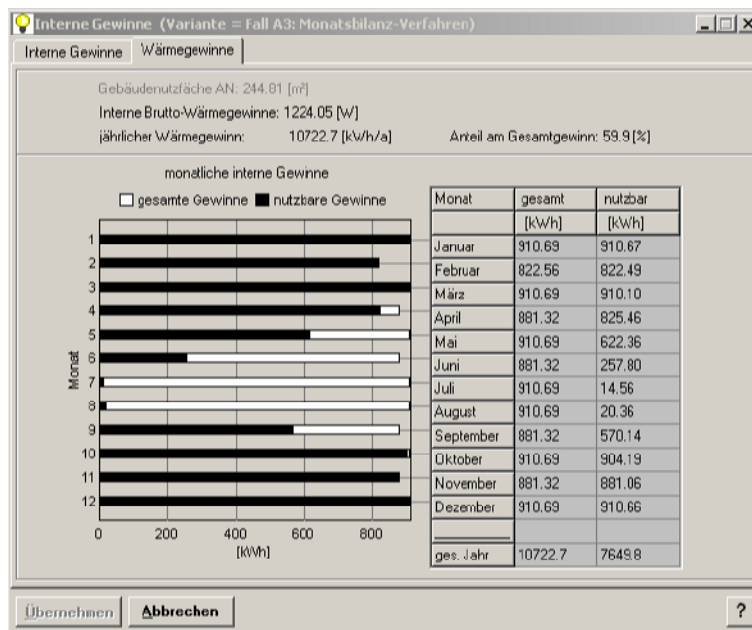
Angabe der internen Gewinne pro m^2 für den Zeitraum tags und nachts sowie Angabe des Zeitraums tags.

keine direkte Eingabe der Gewinne:

Quelle:	Leistung	Anzahl
Personen	je 65 W	0
Warmwasser für Anz. Personen	-	0
Kochen	110 W	0
Fernsehapparat	35 W	0
Kühlschrark	40 W	0
Wasserkocher	20 W	0
Gefriertruhe	90 W	0
Waschmaschine	10 W	0
Geschirrspüler	20 W	0
Wäschrockner	20 W	0
Beleuchtung 50 - 100m²	35 W	0
Beleuchtung für über 100m²	45 W	0
	0.0	0
	0.0	0
	0.0	0
	0.0	0
	0.0	0

Auswahl vorgegebener Wärmequellen und zusätzliche Definition weiterer Quellen für die Zeitbereiche tags und nachts.

Nach betätigen von **<Übernehmen>** werden die Gewinne bezogen auf die Gebäudenutzfläche angezeigt und ins Projekt übernommen.

Formularseite **Wärmegewinne:**

Dargestellt werden die monatlichen Berechnungsergebnisse für die internen Gewinne des Gebäudes. Da THERMPLAN nach Betätigung von **<Übernehmen>** die komplette Energiebilanz aller Bauteile neu berechnet, lassen sich die nutzbaren internen Gewinne sowie der prozentuale Anteil am Gesamtgewinn (inkl. solare Gewinne) angeben. Eine energetische Beurteilung der internen Gewinne ist somit direkt möglich. In der THERMPLAN-Vollversion lassen sich Grafik und Tabelle mittels **rechter Maustaste** in die Zwischenablage speichern.

Berechnungsgrundlagen für Heizperioden-Verfahren:

Interne Wärmegewinne: $Q_i = 22 \cdot A_N$

Zeichen: Bezeichnung:

Q_i Jährliche interne Gewinne

A_N Gebäudenutzfläche $A_N = 0.32 \cdot V_e$
 mit V_e : Gebäudebruttovolumen

Einheit:

[kWh]

[m²]

Berechnungsgrundlagen für Monats-Verfahren:

Interne monatliche Wärmegewinne: $Q_{i,m} = 0.024 \cdot \phi_{i,m} \cdot t_m$

mit $\phi_{i,m} = q_{i,m} \cdot A_N$ und $A_N = 0.32 \cdot V_e$. Falls die Wärmegewinne tags und nachts unterschiedlich sind, ergibt sich die mittlere interne tägliche Wärmeleistung $q_{i,m}$ zu:

$$q_{i,m} = [q_{i,tA} \cdot t_A + q_{i,tNA} \cdot (24 - t_A)] / 24$$

Zeichen: Bezeichnung:

$Q_{i,m}$ Monatliche interne Gewinne

$\phi_{i,m}$ Interne Brutto-Wärmegewinne

t_m Anzahl der Monatstage

$q_{i,m}$ Interne Wärmeleistung

A_N Gebäudenutzfläche

V_e Gebäude-Bruttovolumen

$q_{i,tA}$ Mittlere interne Wärmeleistung in der Tageszeit t_A

$q_{i,tNA}$ Mittlere interne Wärmeleistung in der Nachtzeit t_{NA}

Einheit:

[kWh]

[W]

[d]

[W/m²]

[m²]

[m³]

[W/m²]

[W/m²]