

Hausbau auf dem energetisch aktuellen stand der Technik

❖ ZWANG ZUM ENERGIESPAREN:

- vorhandene Energiereserven endlich
- ökologisch negative Folgen durch Energieverbrauch
- regenerative Energiequellen werden derzeit in noch nicht ausreichendem Umfang nutzbar gemacht

❖ LÖSUNGSANSÄTZE IM WOHNUNGSBAU:

- energiesparende Bau- und Betriebsweise
- regenerative Energiequellen in verstärktem Umfang nutzbar machen

Hausbau auf dem energetisch aktuellen stand der Technik



- ❖ Die billigste und klimafreundlichste Energie ist nach Ansicht der EU-Kommission die, die man gar nicht erst verbraucht. Deshalb sollen die Mitgliedstaaten mehr dafür tun, das - rechtlich unverbindliche - EU-Ziel zu erreichen, den Energieverbrauch bis 2020 um 20% unter den von 2005 zu drücken



Hausbau auf dem energetisch aktuellen stand der Technik

❖ Gesetzliche Mindestanforderungen:

- EnEV 2009 (Wohngebäude)
- EEWärmeG (z. B. 15% unter EnEV2009)

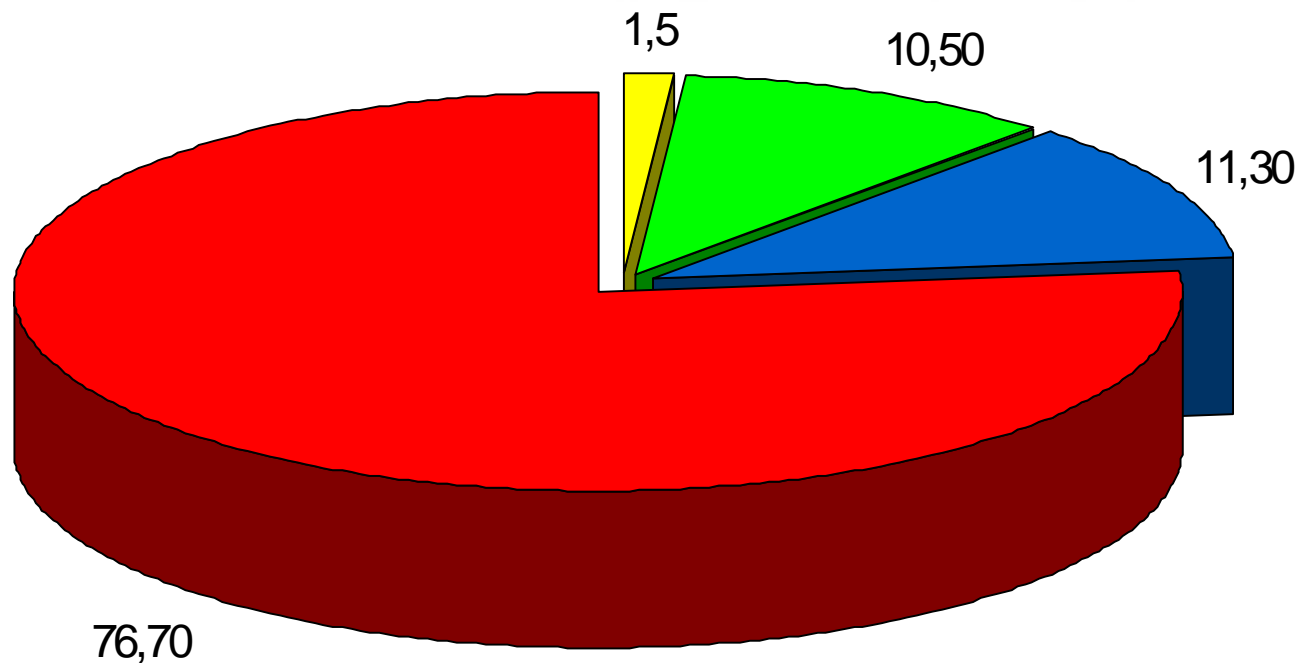
❖ Förderstandards für Wohnungsbaumaßnahmen:

- KfW-Effizienzhaus 70, $Q_P = 70\%$, $H'_T = 85\%$
- KfW-Effizienzhaus 55, $Q_P = 55\%$, $H'_T = 70\%$
- KfW-Effizienzhaus 40, $Q_P = 40\%$, $H'_T = 55\%$
- KfW-Effizienzhaus55_(PHPP), $Q_P = 40\text{kWh/m}^2_{(Wf)}$, $H'_T = 15\text{kWh/m}^2_{(Wf)}$
- KfW-Effizienzhaus40_(PHPP), $Q_P = 30\text{kWh/m}^2_{(Wf)}$, $H'_T = 15\text{kWh/m}^2_{(Wf)}$

(EnEV bezogen auf A_N : Q_P = Primärenergiebedarf; H'_T = Transmissionswärmeverlust)

(PHPP bezogen auf Wohnfläche: Q_P = Primärenergiebedarf; H'_T = Transmissionswärmeverlust)

Energiekosten im Haus



■ Beleuchtung ■ Hausgeräte ■ Warmwasser ■ Heizung

Optimierung des PrimärEnergiebedarfs



- ❖ **Reduzierung Transmissionswärmeverluste:**
konsequente Optimierung aller Außenbauteile in Bezug auf die Flächen, des Wärmedurchgangswiderstandes und der Gebäudeausrichtung
- ❖ **Reduzierung Lüftungswärmeverluste:**
möglichst luftdichte Bauweise aller Außenbauteile
- ❖ **Effiziente Versorgungssysteme:**
effiziente bedarfsgerecht angepasste Versorgungssysteme mit guter Dämmung, auch unter Nutzung von regenerativen Systemen



Wärmeerzeuger Heizflächen

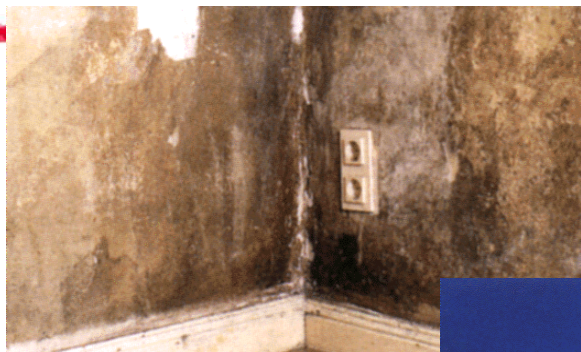
❖ **Wärmepumpe:**

Die Wärmepumpe (umgekehrter Kühlschrank) mit einer guten Jahresarbeitszahl (JAZ >4) für die Warmwasserbereitung und die verbleibende Heizlast

❖ **Fußbodenheizung:**

Flächenheizsysteme erhöhen die Temperaturen der Innenoberflächen in Räumen. Dies ermöglicht eine Behaglichkeit bei niedrigeren Raumlufttemperaturen und eine individuelle Regelung der Raumtemperaturen

Gute Gründe für Wohnungslüftung

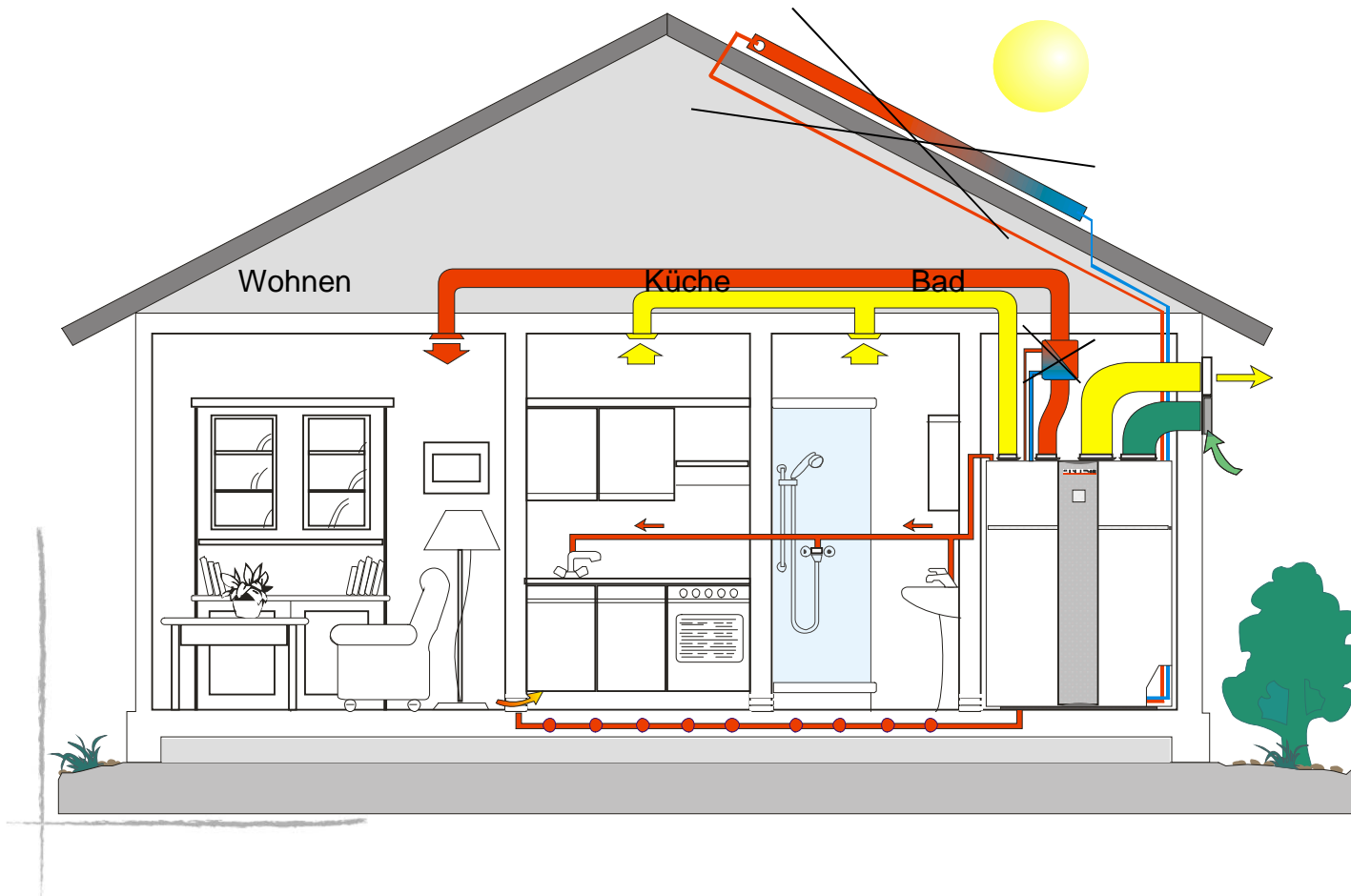


calor
Die Zukunft im Haus

Argumente für die Wohnungslüftung

- ❖ **Kontrollierte, bedarfsabhängige Be- und Entlüftung des Hauses**
- ❖ **Verbesserte Raumluftqualität (geruchsarm - staubfrei)**
- ❖ **Erhöhung des Lebenskomfort (größeres Wohlbefinden)**
- ❖ **Reduzierung des Energieverbrauchs (Lüftungswärmebedarf) durch hocheffiziente Wärmerückgewinnung**
- ❖ **Erhalt der Bausubstanz (Schimmelpilz - feuchte Wände)**

Komplettsystem THZ 303...403 SOL Haus im Schnitt



THZ 303 ...403 SOL

Technische Daten



Technische Daten:

	THZ 303 Integral	
Heizleistung max. ***	10,6	kW
Heizleistung WP*	4,2	kW
Leistungsaufnahme WP ***	1,3	kW
Leistungszahl WP ***	4,2	
Leistungsaufnahme Ventilatoren	60	W
Wärmerückgewinnungsgrad	bis zu 90	%
Heizstg. Ergänzungshzg	8,8	kW
WW-Speicher (Inhalt)	200	l
Zu-/Abluftvolumenstrom	80 - 230	m ³ /h
Außen-/Fortluftvolumen	1000	m ³ /h
Anschluß Zu-/Abluft	DN 160	
Anschluß Frisch-/Fortluft	410x155	oval
Anschluß Heizkreis	22	mm innen
Anschluß Warmwasser	22	mm innen
Anschluß Kondensatablauf	3/4 "	
Maße und Gewicht:		
Höhe	1870	mm
Breite	1320	mm
Tiefe	770	mm
Gewicht ohne Verpackung	350	kg

* bei A2/W35 bei 170 m²/h

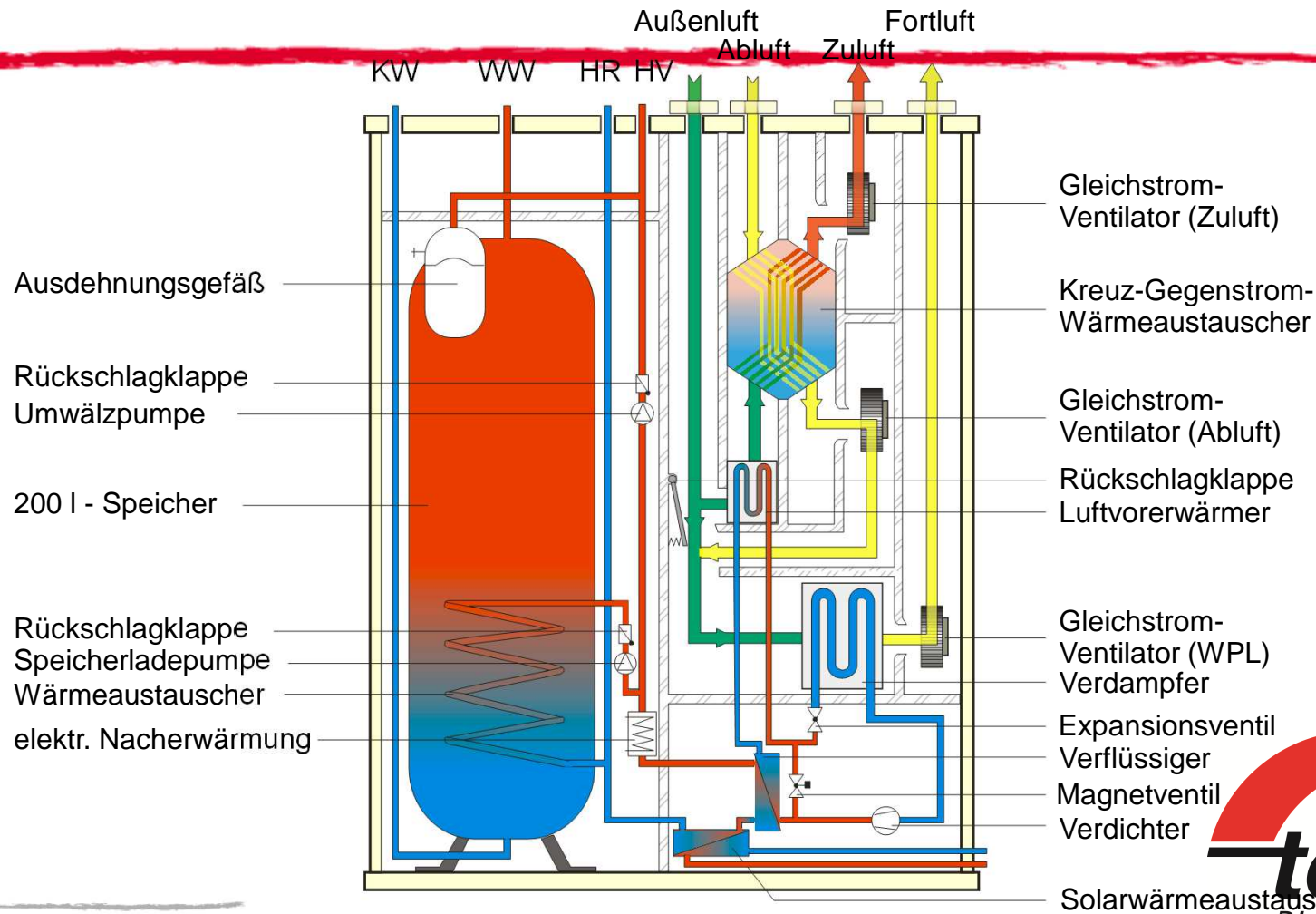
** bei 170m²/h und 50 Pa

*** bei A2/W35 (Luft Eintrittstemp. 2°C, Heizungs-Vorlauf 35°C mit Wärmerückgewinnung)

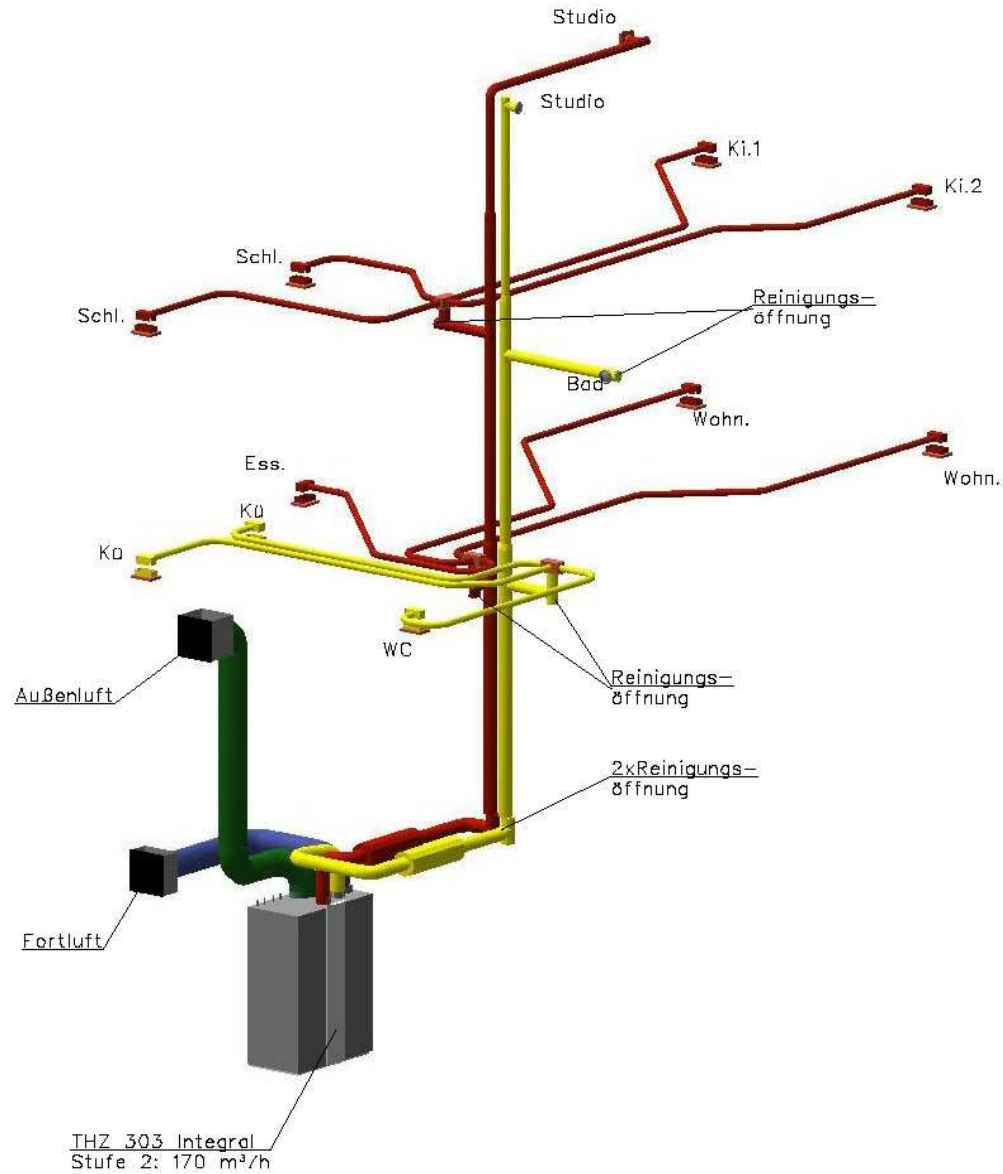


calor
luft im Haus

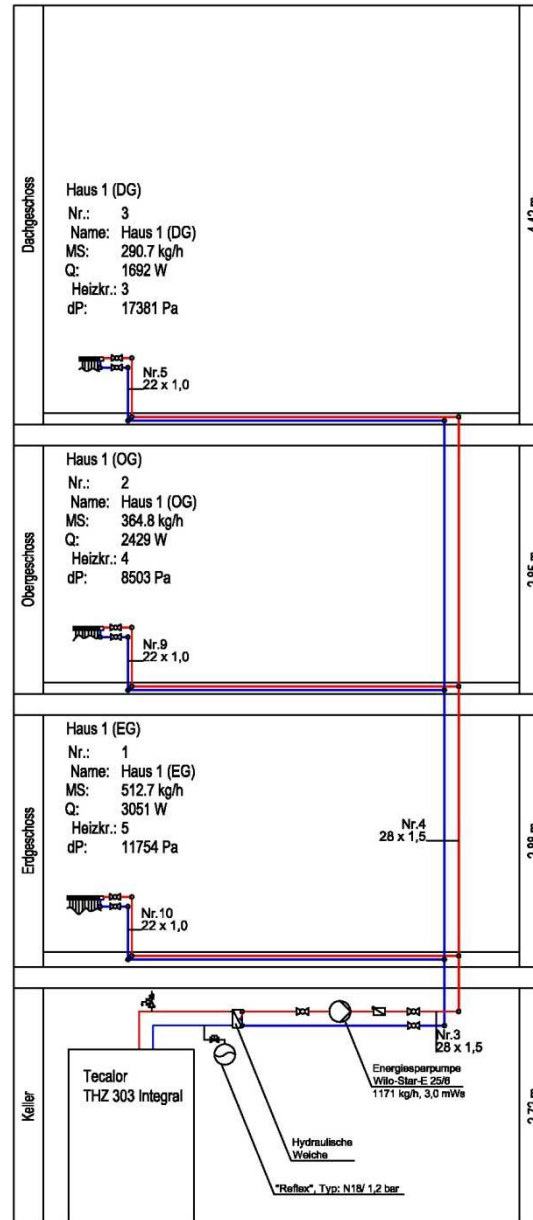
THZ 303 ...403 SOL Funktionsschema



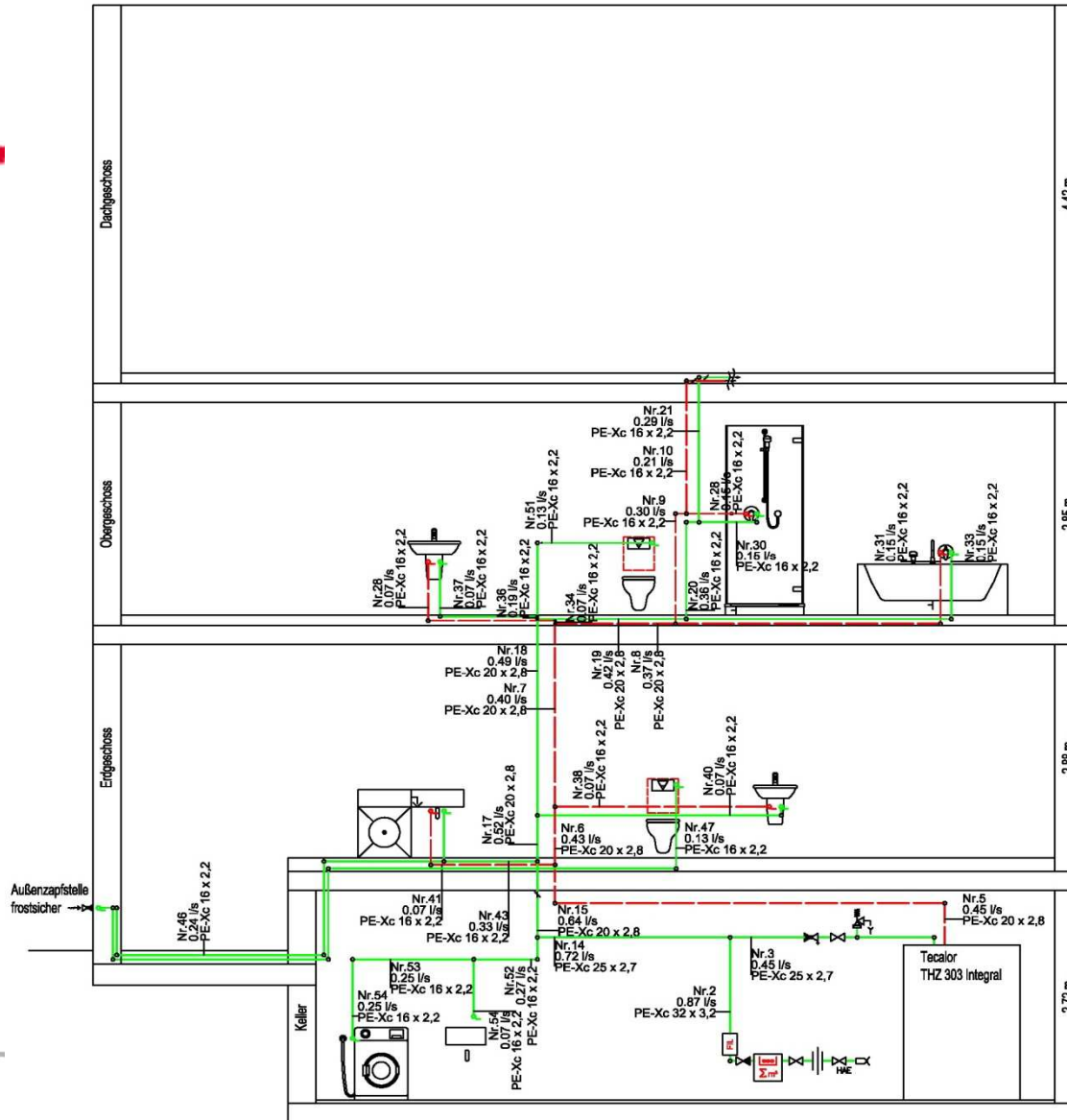
Isometrie der Wohnungslüftung



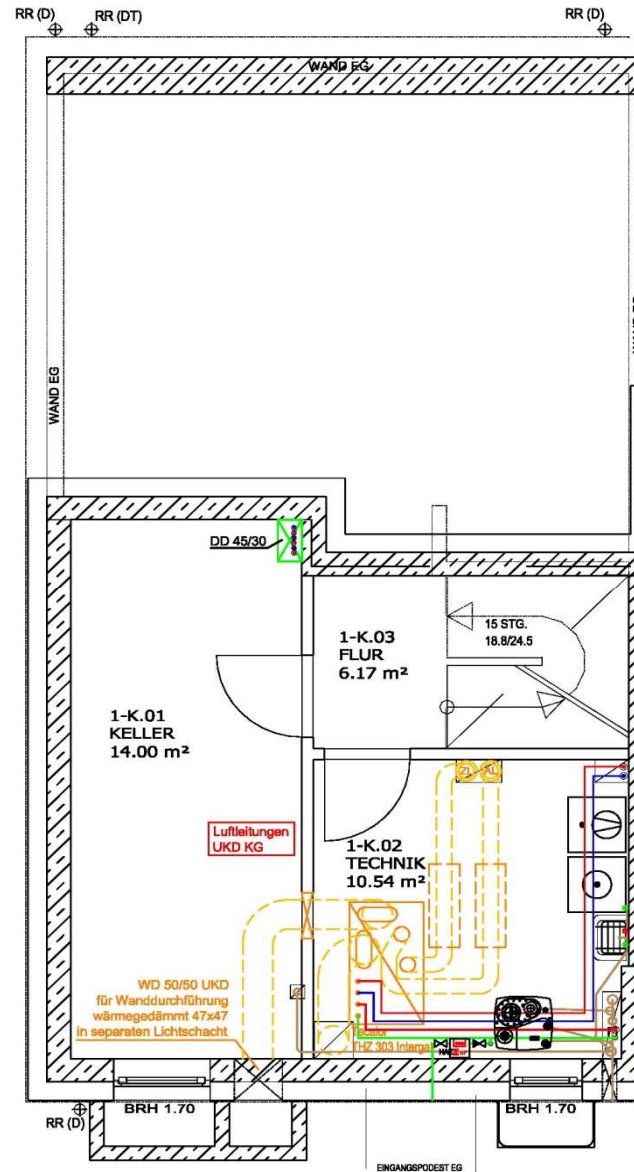
Strangschema Heizung



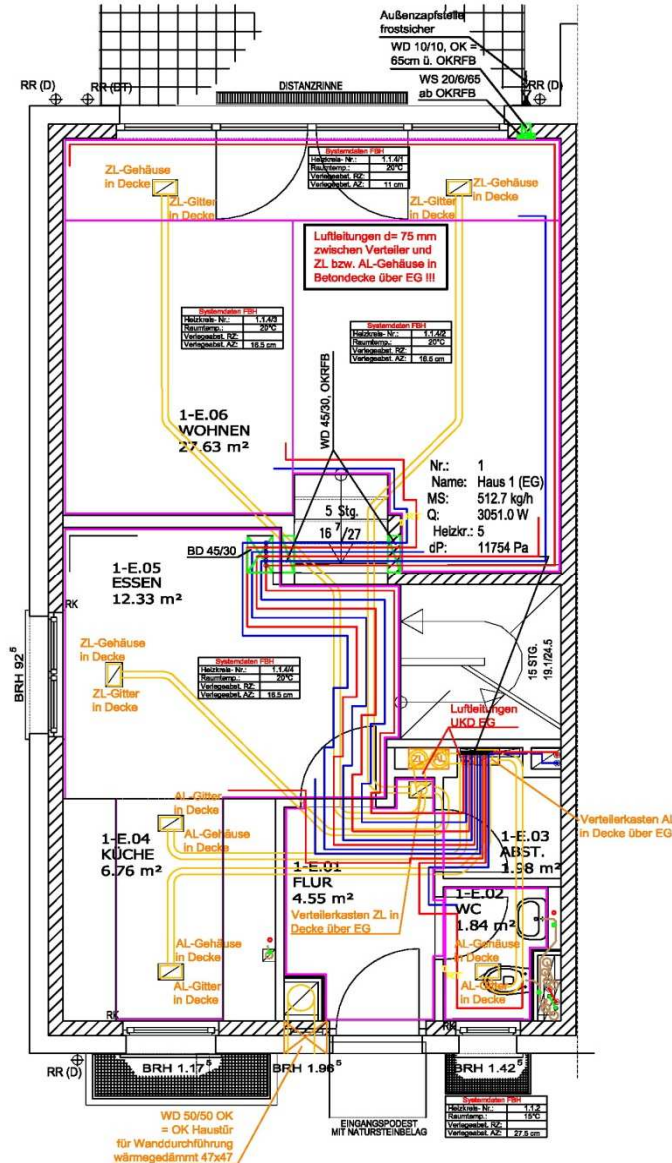
Strangschema Trinkwasser



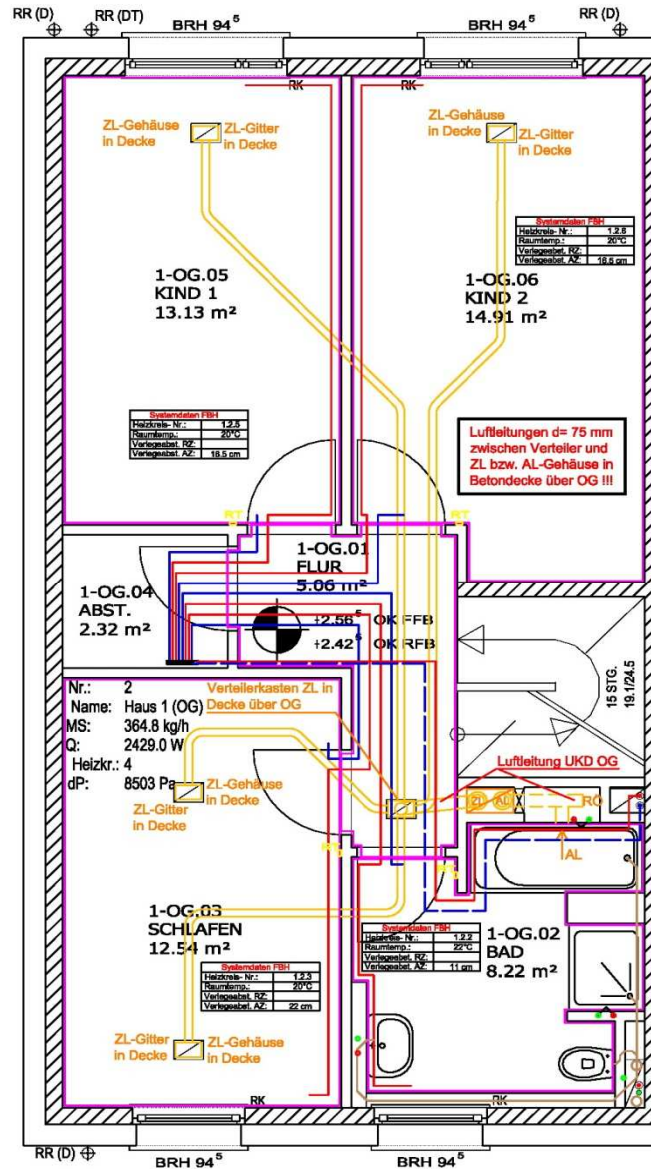
Grundriss Kellergeschoss



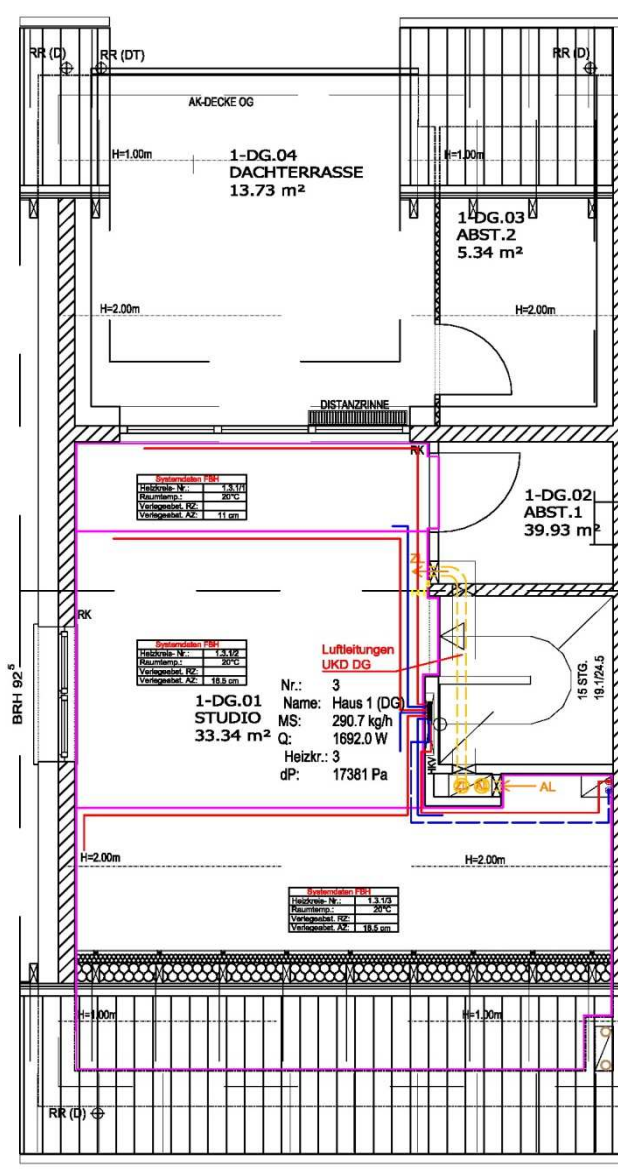
Grundriss Erdgeschoss



Grundriss Obergeschoss



Grundriss Dachgeschoss



Komplettsysteme THZ 303 ... 403 SOL Heizung – Warmwasser - Lüftung




tecalor
Die Zukunft im Haus

STL P 008 032000

Eingebautes Kompaktgerät THZ 303 i



Energiebilanz Nachweisführung



- ❖ Die Erstellung des PHPP Nachweises erfolgt für jedes Haus durch erfahrene Energieberater, mit der Software des Passivhausinstitutes.

