



Zur Comfort-Wohnungs-Lüftung „CWL“ bietet Wolf auch eine Auslegungssoftware an, die neben der Anlagenberechnung nach DIN E 1946-6 auch das geforderte Lüftungskonzept liefert.

Normenkonforme Planung und Auslegung von KWL-Anlagen

Auslegungssoftware für kontrollierte Wohnungslüftung „CWL“ von Wolf bietet Berechnung nach DIN E 1946-6 und gefordertes Lüftungskonzept

Rund 25 Jahre nach Einführung der kontrollierten Wohnungslüftung gleicht sich das Geräteangebot der Marktakteure immer stärker an. Die wichtigsten Unterscheidungsmerkmale sind heute das Preis-Leistungsverhältnis, die Geräteflexibilität, das Systemangebot und die Einfachheit der Montage. Wolf Mainburg geht noch einen Schritt weiter und unterstützt das SHK-Handwerk mit einer maßgeschneiderten Auslegungssoftware, die auch die Dokumentationspflicht nach DIN E 1946-6 mitberücksichtigt.

Wohnungslüftungssysteme erfreuen sich beim Endverbraucher einer wachsenden Beliebtheit. Aktuelle Erhebungen zufolge wurden im Jahr 2006 rund 17000 Geräte verkauft; der Zuwachs gegenüber dem Jahr 2005 betrug rund 10%. Der Bundesindustrieverband Haus-, Energie- und Umwelttechnik e. V. (BDH) geht davon aus, dass bis zum Jahr 2010 in Deutschland insgesamt rund 100 000 zentrale und dezentrale Wohnungslüftungsanlagen installiert sein werden. Nach einer vergleichsweise langen

Lernphase – die ersten Seriengeräte kamen bereits Anfang der 80er-Jahre auf den Markt – werden die Geräteunterschiede zwischen den Anbietern immer geringer. Eine Konstantvolumenstromregelung mit selbstregulierenden Gleichstromventilatoren sind heute ebenso Standard wie Kreuz-Gegenstromplattenwärmetauscher mit Wärmerückgewinngraden von bis zu 95%. Auch auf der Filterseite gleichen sich die Geräte immer mehr an: Die Luftfilterklasse G4 gilt als Standard, F6 wird von fast allen Herstellern optional als Pollenfilter angeboten. Deshalb

sind nach Ansicht des Mainburger Heiz- und Klimatechnikunternehmens heute die eher „weichen“ Kriterien, wie Auslegungssoftware, Systemangebot inklusive Luftverteilungs- und Regelungs- sowie Planungsfunktionen sowie Verkaufsunterstützung durch Verkaufsbüros für die meisten SHK-Fachbetriebe wichtiger als teuer erkaufte Rekordwerte bei der Wärmerückgewinn-Effizienz oder bei Stromsparventilatoren.

Auslegungssoftware nach DIN E 1946-6

Leider wurde bei der Auslegung von Wohnungslüftungssystemen in der Vergangenheit oft nach der Philosophie „viel hilft viel“ vorgegangen, was teilweise zu Überdimensionierungen und „überlüfteten“ Wohnungen führte. Hohe Stromrechnungen und enttäuschte Nutzer waren die Folge. Bei der Konzeption der Wolf Comfort-Wohnungslüftung „CWL“ war deshalb die Dimensionierung der Geräte bzw. des Systems ein wichtiger Gesichtspunkt, auch im Hinblick auf das für Anfang 2008 zu erwartende Inkrafttreten

Bild 1: In dem Feld „Projekt Daten“ besteht u. a. die Möglichkeit, neben typischen Kontaktdaten auch projektspezifische Daten zu definieren. Diese werden im Lüftungskonzept dokumentiert.

der neuen DIN 1946-6 „Raumlüftungstechnik – Teil 6: Lüftung von Wohnungen; Anforderungen, Ausführung, Abnahme“, die eine grundlegend neue Vorgehensweise bei der Auslegung von Wohnungslüftungssystemen erforderlich macht. Dazu das Unternehmen: „Wolf geht hier als erster Hersteller neue Wege und bietet seinen Kunden kostenlos eine auf DIN E 1946-6 basierende Auslegungssoftware an. Der Vorteil: Komplexe Luftmengenberechnungen lassen sich damit einfach und innerhalb kürzester Zeit erstellen. Neben der eigentlichen Berechnung nach DIN E 1946-6 liefert die Software eine komplette Materialliste, ein exaktes Angebot sowie umfangreiche Zusatzinformationen. Ein wesentliches Unterscheidungsmerkmal zu ähnlichen Programmen von Wettbewerbern ist die automatische Erstellung eines Lüftungskonzeptes, wie laut DIN E 1946-6 künftig vorgeschrieben ist.“

Die nachfolgende kurze Ablaufübersicht soll einen Einblick in die Anwendung der Software vermitteln.

Berechnungsvorgang

Projektdaten

Das in der Norm geforderte Lüftungskonzept erfordert detaillierte Projektdaten. Dazu sind die typischen Kontaktdaten der ausführenden und beteiligten Unternehmen aufzuführen (Bild 1). In dem Feld „Projektbeschreibung“ besteht die Möglichkeit, projektspezifische Ausnahmen oder Annahmen zu definieren. Diese werden ebenfalls im Lüftungskonzept dokumentiert.

Gebäudedaten

Bei den Gebäudedaten greifen erstmals die wesentlichen Änderungen der DIN E 1946-6 (Bild 2). Mithilfe der „Gebäudedatage“, der „Luftdichtheit der Gebäudehülle“ sowie der

Arbeitszeiterparnis durch Systemzubehör

Wohnungslüftungsgeräte müssen heute nicht nur energieeffizient sein, sie sollten auch den vielfältigen Montagesituationen ohne zeitaufwendige Basteleien gerecht werden. Alle „CWL“-Geräte von Wolf werden deshalb laut Herstellerangaben mit verschiedenen Anschlussmöglichkeiten angeboten, zum Beispiel:

- alle Anschlüsse oben (Typ 4/0),
- Fortluft und Außenluft oben, Zuluft und Abluft unten (Typ 2/2),
- Fortluft, Abluft und Außenluft oben, Zuluft unten (Typ 3/1).

Zusätzlich wird noch unterschieden, ob sich Abluft/Außenluft sowie Zuluft/Fortluft an der rechten oder linken Geräteseite befinden. Eine auf die Gerätebaureihe abgestimmte Mikroprozessor-Regelung eröffnet zahlreiche Regelungs- und Steuerungsoptionen zur Steigerung von Komfort, Hygiene und Sicherheit. Beispiele:

- Die Konstantvolumenstromregelung verhindert ein Druckungleichgewicht im Kanalsystem,
- die Automatische Bypassklappe überbrückt den Wärmeaustauscher zur sommerlichen Nachtkühlung,
- die Zusatzplatine ermöglicht Schalteingänge für Rauchmelder, Luftfeuchtigkeitssensor, CO₂-Sensor und ein elektrisches Nachheizregister (1000 W),
- Stufenschalter für Mindest-, Grund- und Intensivlüftung,
- Filterwechselanzeige,
- Funkfernbedienung für dreistufige Lüftung sowie zeitlich begrenzte Intensivlüftungsprogramme.



Die Comfort-Wohnungslüftung „CWL“ von Wolf gibt es in drei Gerätegrößen für Luftleistungen von 180 m³/h, 300 m³/h und 400 m³/h.

Annahme einer „Blower-Door Messerung“ wird die Leckage (Infiltration) des Gebäudes berechnet. Vor diesem Hintergrund spricht das Regelwerk von einer wirksamen Lüftung durch Infiltration.

Raumdaten und Luftmengen

Die in Bild 2 freigegebenen Geschosse werden unter den „Raumdaten“ abgefragt (Bild 3). Das Programm hält dazu gängige Raumtypen vor. Zudem lassen sich Raumzeichnungen ergänzen. Die Fläche in m² kann manuell oder durch Eingabe von Länge und Breite ermittelt werden. Den Raumtypen ist bereits die Luftart „Abluft-, Zu-

luft- oder Übergangsraum“ verdeckt zugeordnet. Im nächsten Schritt („Luftmengen“) werden die Vorgaben gem. der Norm für die Ablufträume in m³/h und für die Zu-

lufträume mit den Rechenfaktoren ersichtlich. Dazu kann eine manuelle Veränderung der Rechenfaktoren bei den Zulufräumen um +/-0,5 vorgenommen werden.

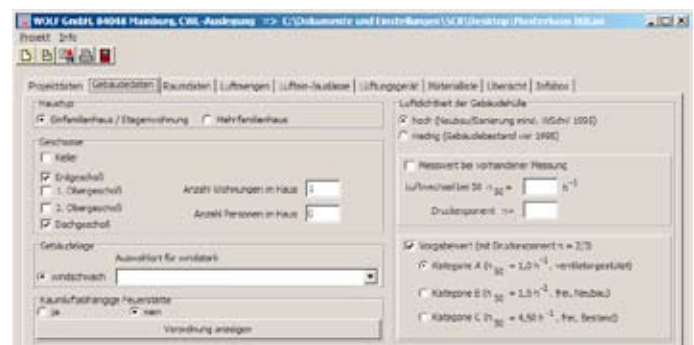


Bild 2: Ermittlung der Gebäudedaten. Die eingegebenen Parameter dienen z. B. für die Berechnung der Leckage (Infiltration) des Gebäudes.

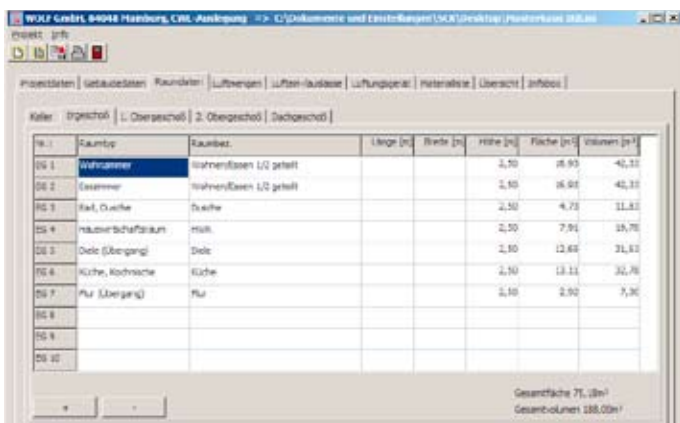


Bild 3: Bei den Raumdaten können die Raumbezeichnungen aus einer Vorgabenliste ausgewählt bzw. frei eingegeben werden. Anschließend werden mit den Flächenergebnissen die Raumvolumenberechnungen durchgeführt.

Luftlein-/Luftauslässe und Lüftungsgerät

Unter „Luftlein-/auslässe“ erfolgt zunächst die Auswahl der geplanten Schlauchgröße (63 oder 75 mm Durchmesser). Danach ermittelt das Programm den tatsächlichen bzw. notwendigen Luftbedarf pro Raum und die Anzahl der Ventile sowie der benötigten Luftschläuche. Darüber hinaus werden die Ventilvoreinstellungen angezeigt. Durch die Eingabe des Luft-

volumens bei den Ventilen können auch Designventile in das Lüftungskonzept eingebunden werden.

Im weiteren Verlauf stehen dem Anwender unter „Lüftungsgerät“ Informationen zum Feuchteschutz sowie zur Mindest-, Grund- und Intensivlüftung zur Verfügung. Unter Abzug der Infiltration in der Berechnung ergeben sich in diesem Schritt die Einstellwerte der „CWL“ in den Stufen 1 bis 3. Zudem werden die projektspezifischen Einbauvarianten abgefragt und Geräteempfehlungen aufgezeigt.

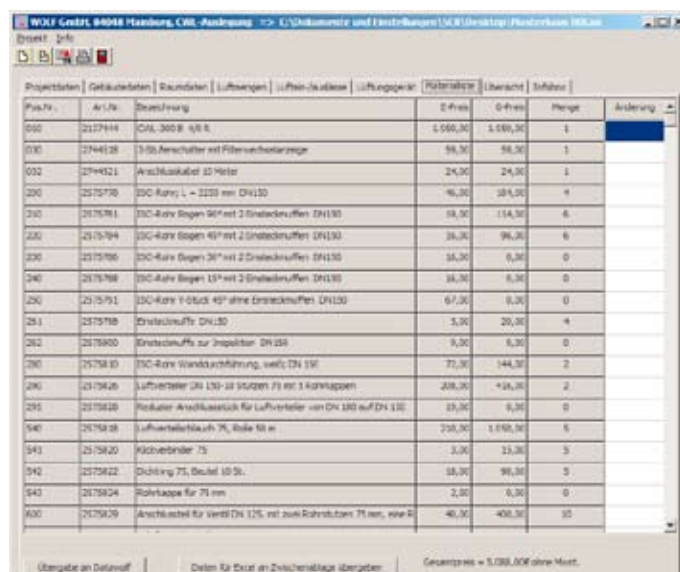


Bild 5: Die vorgeschlagenen Mengen in der Materialliste können bei Bedarf angepasst werden. Über „Projekt ausdrucken“ besteht die Möglichkeit, die Materialliste (mit oder ohne Preise) als Bestellvordruck, Angebotsbeilage oder Kommissionierungsliste zu exportieren bzw. auszudrucken.

Materialliste und Übersicht

Bild 5 zeigt den vollständigen Materialbedarf (Materialliste) für das Projekt. Die vorgeschlagenen Mengen können angepasst werden. Gleichzeitig kann die Materialliste in den „Windows-Zwischenspeicher“ gelegt werden und steht damit anderen Softwareprogrammen in Tabellenform zur Weiterverarbeitung bereit.

„Projekt ausdrucken“ – in dem nachfolgenden Arbeitsschritt angeordnet – öffnet das Lüftungskonzept. Dieses kann gedruckt oder direkt als PDF-Datei weitergeleitet werden. Die Materialliste (mit oder ohne Preise) steht als Bestellvordruck, Angebotsbeilage oder Kommissionierungsliste zur Verfügung.

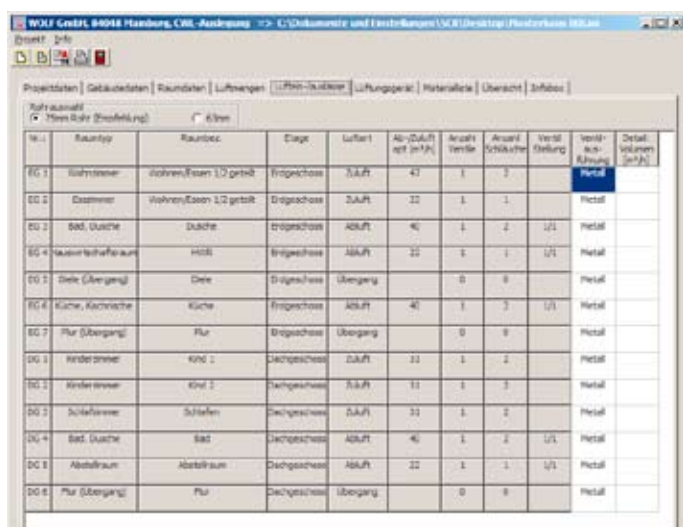


Bild 4: Unter „Luftlein-/auslässe“ berechnet das Programm u. a. den tatsächlichen bzw. notwendigen Luftbedarf pro Raum. Zudem werden die Anzahl der Ventile und der benötigten Luftschläuche sowie die Ventilvoreinstellungen ermittelt. Dazu lassen sich auch Designventile in das Lüftungskonzept einbinden.

„ISO“-Rohr statt Wickelfalz

Für Luftverteilsysteme von Wohnungslüftungsanlagen werden zum Teil Wickelfalzrohre verwendet. Auch hier geht Wolf einen neuen Weg und bietet ein komplettes Luftführungssystem aus EPE-Schaum gefertigten Rohren („ISO-Rohr CWL“) an. „Die aus dampfdichtem, antistatischem EPE-Schaum gefertigten Rohrelemente sind isolierten Wickelfalzrohren in puncto Montagezeit, Handhabung, Gewichteinsparung und Dauerhaftigkeit der Wärmedämmung weit überlegen“, betont Wolf und weiter: „Durch die leichte Bearbeitung – abzulängende Rundrohrleitungen werden mit einem Spezialmesser geschnitten – kann eine Arbeitszeiterparnis von bis zu 70% gegenüber isolierten Wickelfalzrohren erreicht werden.“ Aufgrund des relativ weichen Materials bewirken die Rohre außerdem eine hohe Geräuschdämmung. Die „ISO“-Rohre entsprechen der Brandschutzklasse B1 nach DIN 4102-1 und können im Temperaturbereich von -40°C bis +60°C eingesetzt werden. Sie besitzen glatte Innenoberflächen und stehen in den Größen DN 125, 150 und 180 zur Verfügung. Für die Installation auf Decken, in Zwischendecken und Wänden bietet Wolf ein Schlauchsystem aus PE-Werkstoff an, das innen glatt und außen gewellt ist.

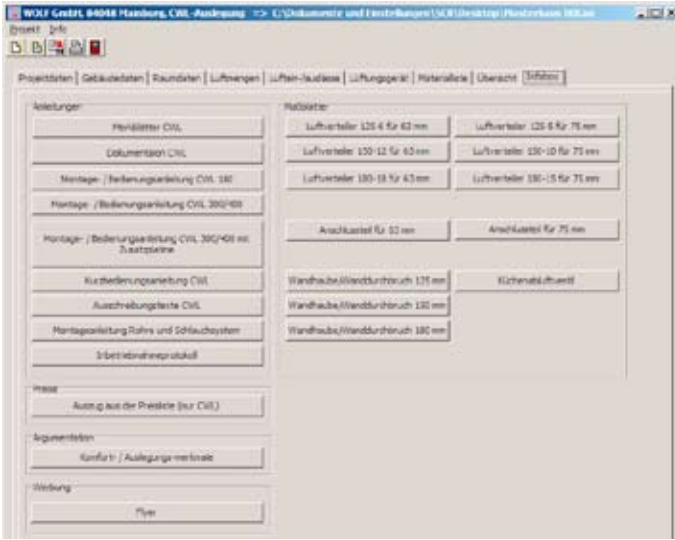


Bild 6: In der „Infobox“ sind alle Produktinformationen als PDF-Dateien hinterlegt. Hier lassen sich Artikel ansehen, Maße ablesen oder Anleitungen ausdrucken.

Infobox

Abschließend sind in der „Infobox“ (Bild 6) alle Produktinformationen als PDF-Dateien hinterlegt. Dazu Torsten Müchler, Vertriebsleiter

Mitte und Leiter Bereich Wohnungslüftung bei Wolf: „Der Nutzer kann sich Artikel ansehen, Maße ablesen oder Anleitungen drucken. Somit ist sichergestellt, dass alle gül-

tigen Produktdaten aktuell zur Verfügung stehen und dass die Montageplanung bereits im Vorfeld durch detaillierte Bemaßungen vorgenommen werden kann.“

Fazit

Bei der Konzeption der Wolf Comfort Wohnungslüftung „CWL“ wurde der Systemgedanke von der Planung bis zur Montage und Wartung umgesetzt. „Alle einschlägigen Normen und Richtlinien, wie DIN E 1946-6 und VDI 6022, sind bereits konstruktiv berücksichtigt. Durch den modularen Aufbau und die Verwendung von „ISO“-Rohren bzw. „ISO“-Formstücken verkürzt sich die Montagezeit gegenüber isolierten

Wickelfalzrohren um bis zu 70%. Als erster Hersteller am Markt bietet Wolf eine DIN E 1946-6-gerechte Auslegungssoftware an, die unter anderem ein komplettes Lüftungskonzept nach der neuen DIN erstellt und die Auslegung komplett dokumentiert“, resümiert Wolf. Die speziell für Wolf-Kunden konzipierte Software steht auf der Webseite www.wolf-systemprofi.de kostenlos zum Download bereit. Für Fragen bieten in den 14 Wolf-Verkaufsbüros speziell geschulte Produktexperten eine „CWL-Hotline“ an.

Bilder: Wolf-Heiztechnik, Mainburg

@ Internetinformationen: www.wolf-heiztechnik.de

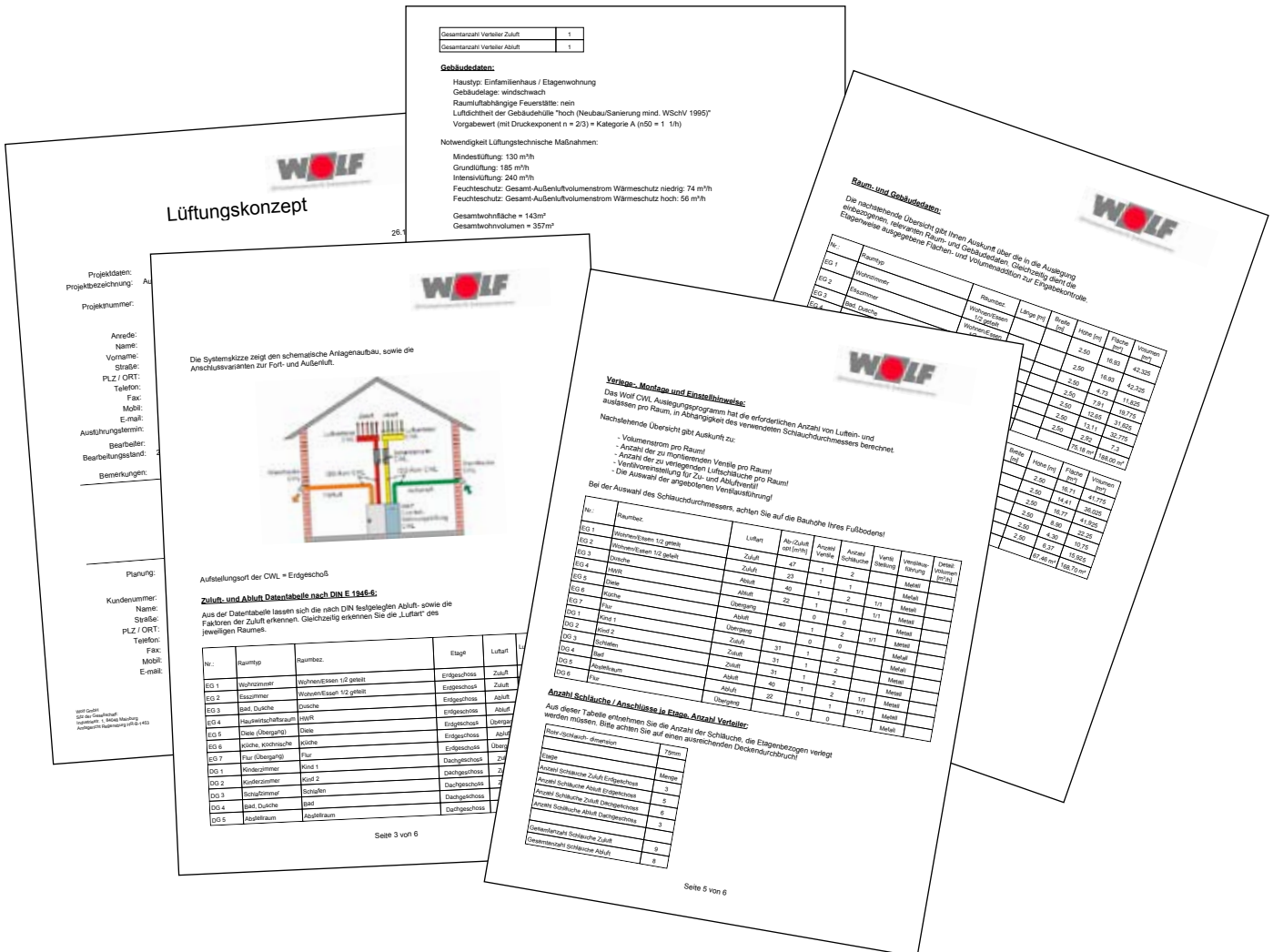


Bild 7: Das nach DIN E 1946-6 künftig vorgeschriebene Lüftungskonzept wird automatisch nach der Projektbearbeitung erstellt.