

Genial dezentral.
Wilo-Geniax.

Systembroschüre.



Genial innovativ.

Das weltweit erste Dezentrale Pumpensystem
führt die Heizung in die Zukunft.

High Efficiency²⁰⁺⁵⁰

20 % Heizenergieeinsparung + 50 % Stromreduzierung = 100 % Zukunft



Fast 300 Jahre nach ihrer Erfindung ist das Energiesparpotenzial einer klassischen Heizungsanlage nahezu ausgeschöpft. Und seit der Einführung von Umwälzpumpen im Jahre 1928 durch Wilhelm Opländer ist es Stand der Technik, dass Heizungspumpen an zentraler Stelle in einem Heizkreis installiert werden. Jahrzehntlang konzentrierte sich die Forschung

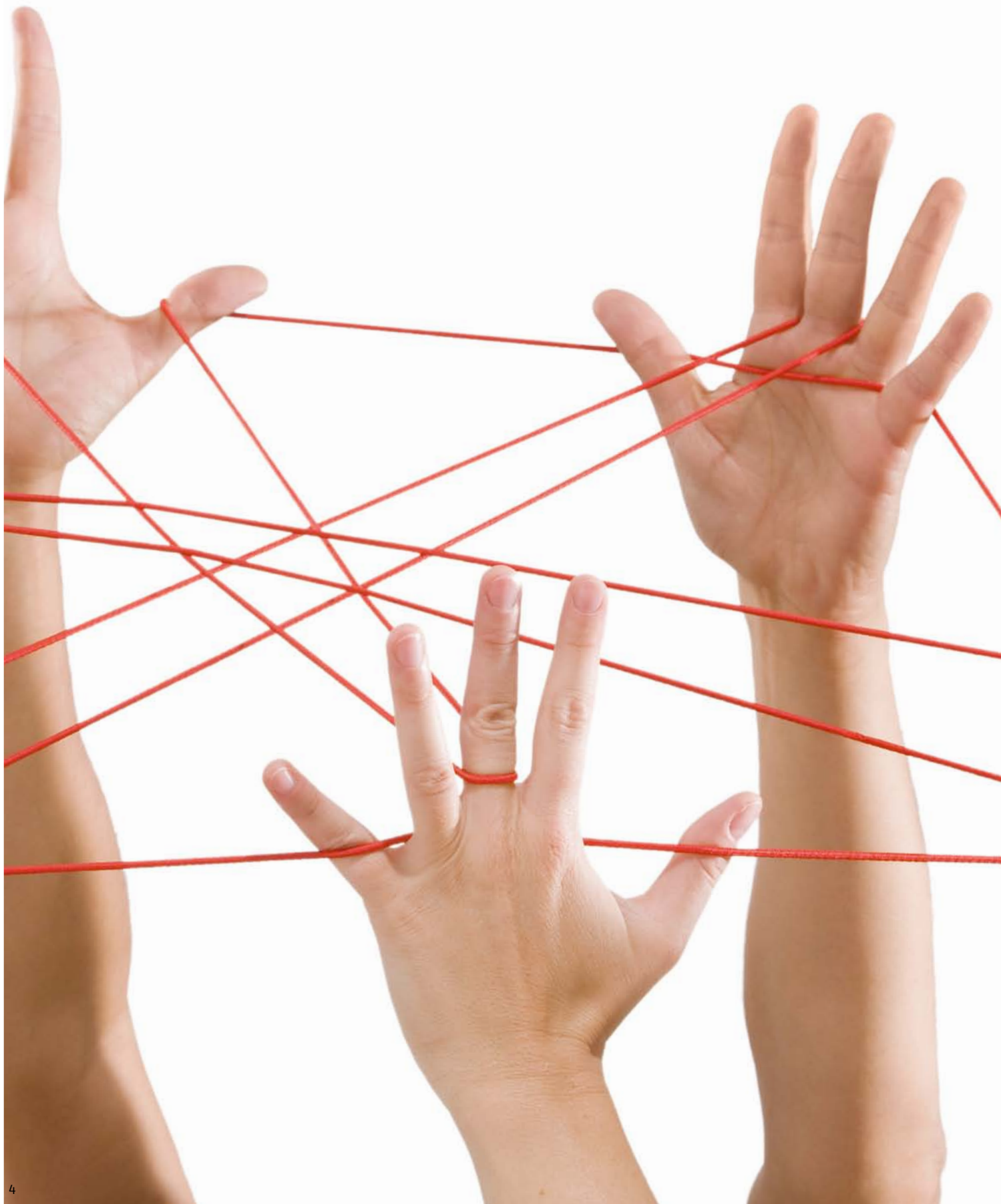
darauf, den Wirkungsgrad der Pumpen zu verbessern, um den elektrischen Verbrauch zu verringern.

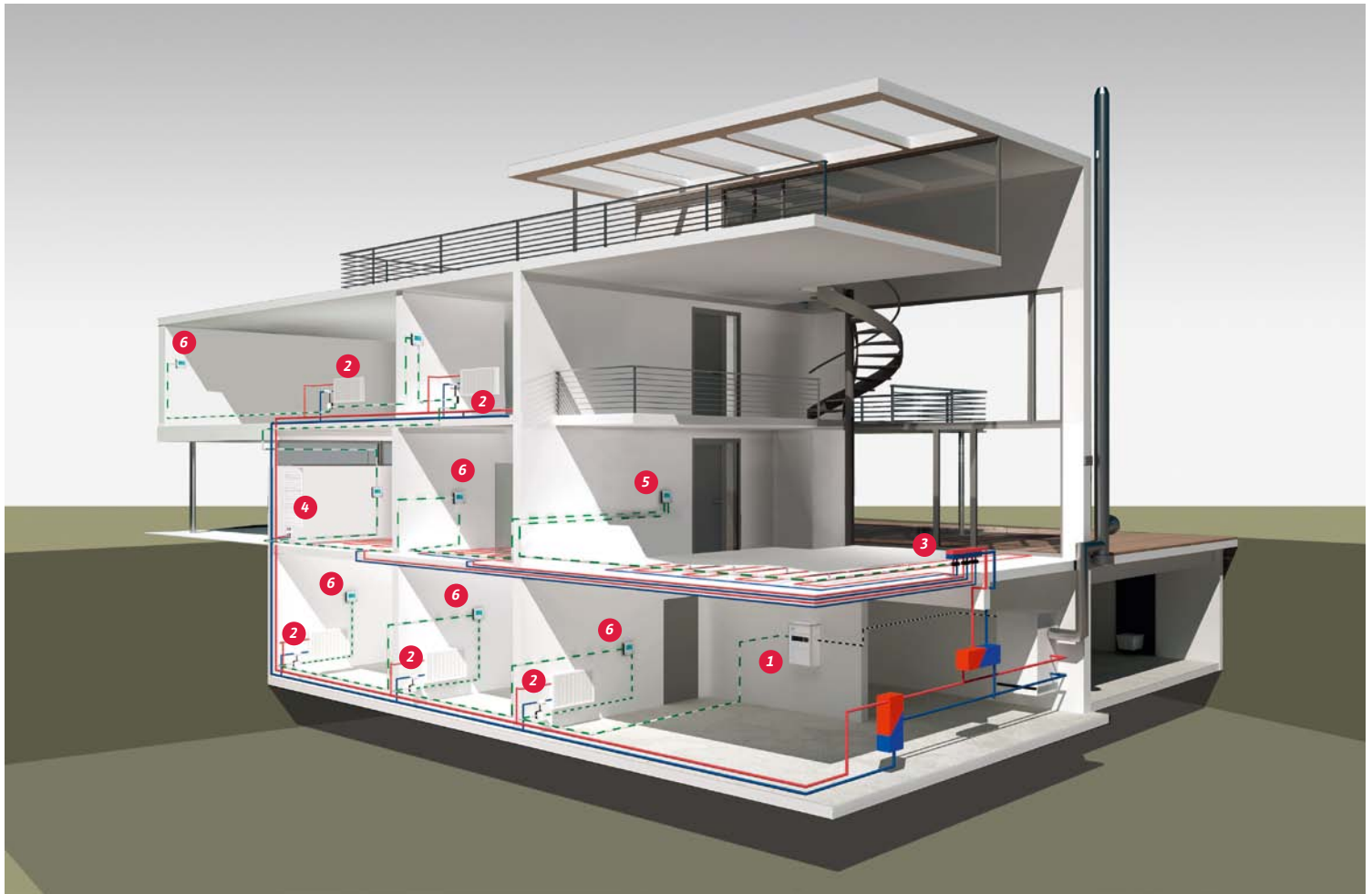
Aber heute sind Nachhaltigkeit und schonender Umgang mit endlichen Energieressourcen von noch größerer Bedeutung für uns alle. Deshalb ist jetzt der richtige Moment für eine echte Revolution in der Heizungs-

technik. Mit einem Heizungssystem, das zugleich die Wärmeerzeugung und die Wärmeverteilung im Blick hat, startet der Innovationszug Richtung Zukunft. Das ist auch der perfekte Moment für Sie, die zukunftsweisende Weltneuheit näher kennen zu lernen, die morgen neuster Stand der Technik sein wird: Wilo-GeniAx – das erste Dezentrale Pumpensystem der Welt.

Genial vernetzt.

Das gesamte Wilo-Geniax-System
auf einen Blick.





Genial sparsam.

Eine Innovation mit Hand und Fuß.



Die Wilo-GeniAx-Vorteile für Ihre Kunden:

durchschnittlich 20 % Heizkostensparnis¹⁾

durchschnittlich 50 % Stromkostensparnis¹⁾

zusätzlich 15 % Ersparnispotenzial durch den automatischen hydraulischen Abgleich²⁾

spielend leicht zu bedienen

besonders umweltfreundlich und effizient

Jeder Raum bleibt stets auf Wunschtemperatur (auf 0,5 °C genau)

individuelle Zeit- und Temperaturprofile einstellbar

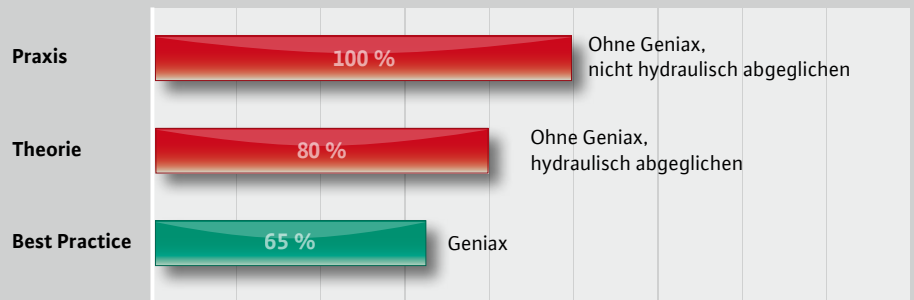
Schnellaufheizung für wohlige Wärme in kurzer Zeit

durchdachtes Design, vollendet in Form und Funktion

¹⁾Im Vergleich zu konventionellen Heizungsanlagen.

²⁾Das Einsparpotenzial gegenüber hydraulisch nicht abgeglichenen Heizungssystemen ist gemäß VDMA-Studie von 2008 um bis zu 15 % größer.

Verbrauch an Heizenergie



Das System läuft ständig auf Hochtouren und verschwendet dabei wertvolle Energie – das ist das jahrzehntealte Prinzip der Angebotsheizung. Jetzt gibt es eine revolutionär neue Technologie, die damit Schluss macht: die Bedarfsheizung mit dem System Wilo-Geniax. Miniaturpumpen an den Heizkörpern ersetzen die Thermostatventile und versorgen jeden Heizkörper nur bei Bedarf mit Heizwasser. Wärme wird also nur zur Verfügung gestellt, wo und wann sie tatsächlich gebraucht

wird. Die Heizleistung des Wärmeerzeugers wird automatisch dem Bedarf der Räume angepasst. Das Ergebnis dieses hocheffizienten Prinzips spricht eine deutliche Sprache: 20 % Heizenergieeinsparung und 50 % Stromeinsparung – vom TÜV zertifiziert. Der VDMA hat in einer Studie ein zusätzliches Einsparpotenzial von 15 Prozentpunkten im Vergleich zu einem hydraulisch nicht abgeglichenen Heizungssystem ermittelt, weil Geniax immer automatisch hydraulisch abgeglichen ist.

So, wie Wilo-Geniax mit der Energie spart, so großzügig ist das System im Bereich Komfort. Mit Hilfe eines intuitiven Bedienkonzeptes kann die persönliche Wunschtemperatur für jeden Raum individuell eingestellt, schnell erreicht und präzise gehalten werden. Dabei arbeiten die Pumpen extrem geräuscharm. Mit der puristisch eleganten Formgebung fügt sich Wilo-Geniax perfekt in jedes Wohnambiente ein. Das beweist auch die Verleihung des renommierten reddot-Designpreises.



reddot design award
winner 2010

Vom TÜV Rheinland bestätigt, Zertifikat einsehbar unter www.wilo.de/rechtliches



Genial rentabel.

Die Vorteile für Sie liegen klar auf der Hand.

Die Wilo-GeniAx-Vorteile für Sie:

- Entfall des manuellen hydraulischen Abgleichs
- Entfall der Montage von Thermostat- und Strangregulierventilen im EFH
- Einbau von Pumpenadaptern mit bekannter Anschluss- und Montagetechnik
- Ein- und Ausbau der Pumpen bei befüllter Anlage möglich
- Fernausschaltung möglich
- Unterstützung bei der Planung durch Wilo
- Vor-Ort-Service bei der Ausführung und Inbetriebnahme durch den Wilo-Werkskundendienst

Das Dezentrale Pumpensystem macht sich nicht nur für Ihre Kunden bezahlt, es lohnt sich auch für Sie. Denn Ihnen als modernem Energiefachmann vertrauen die Kunden in Sachen Energieeffizienz – wenn sich die Mehrkosten durch kurze Amortisationszeiten schnell relativieren.

Kein manueller hydraulischer Abgleich

Bei Wilo-GeniAx werden die Auslegungsdaten der Heizflächen direkt bei der Konfiguration der Anlage eingegeben. Somit findet ein automatischer hydraulischer Abgleich statt. Das System regelt daraufhin die Drehzahlen der

Dezentralen Pumpen genau nach Bedarf.

Planung

Zur Anlagenplanung können Sie die Ihnen bekannte Software nutzen.

Einfacher Ein- und Ausbau

Wilo-GeniAx kommt ganz ohne teures Spezialwerkzeug aus. Und die Montage der Dezentralen Pumpen geschieht manuell, im Ein- und Ausbau sogar bei befüllter Anlage.

Fernaufschaltung von Ihrem Schreibtisch

Wilo-GeniAx warten Sie ganz bequem von Ihrem Schreibtisch aus. Per Fernaufschaltung können Sie über das Auslesen von Daten das System analysieren und Einstellungen ändern – komfortabel für Sie und günstig für Ihre Kunden.

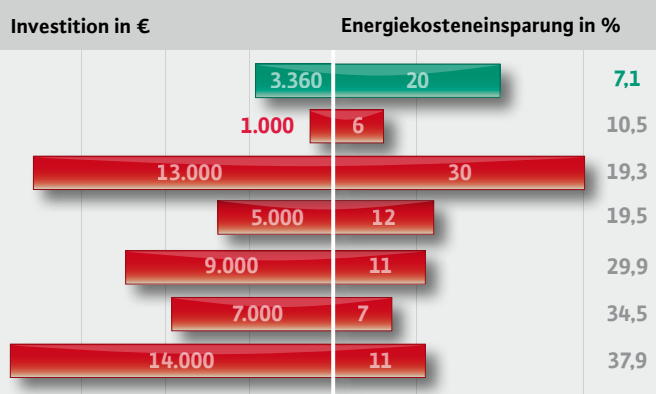
Intensive, langfristige Kundenbindung

Mit Wilo-GeniAx stärken Sie Ihre einzigartige Stellung gegenüber der Konkurrenz, die nicht mit einem so innovativen System vertraut ist. Für die Wartung oder Inspektion verlassen sich Ihre Kunden dementsprechend auf Ihr besonderes Know-how.



Hocheffiziente Beratung zahlt sich schnell aus

Unabhängige Untersuchungen zeigen, dass Wilo-GeniAx keinen Vergleich mit anderen Energiesparmaßnahmen zu scheuen braucht. Damit kommt das Dezentrale Pumpensystem dem wichtigen Wunsch nach kurzen Amortisationszeiten nach, egal ob es sich um private oder gewerbliche Kunden handelt. Sie sehen: Nur wer richtig investiert, kann langfristig sparen.



Amortisationszeit in Jahren

- *Grundlage:
- Einfamilienhaus
- Baujahr 1980
- 150 m² Wohnfläche
- Fußbodenheizung
- Gaskessel
- Standort Frankfurt am Main

Durchschnittliche Einsparpotenziale und typische Investitionsaufwände. Quelle Einsparpotenziale: Deutsche Energie-Agentur (DENA)
Quelle Investitionsaufwand: KfW-Förderbank

Genial kollegial.

Der Geniax-Service geht Ihnen immer zur Hand.

Rundumservice von Experten für Experten

Unsere Wilo-Geniax-Experten stehen Ihnen in allen Phasen Ihrer Arbeit mit Rat und Tat zur Seite. Dazu gehört Service bei ...

Planung und Konzeption: mit unterstützenden Tools zur Leitungslängenberechnung und Amortisation

Baubegleitung: mit ausführlichen Systemanleitungen zu Hydraulik und Elektrik sowie dem Wilo-Vertrieb, der Sie bei der Konfiguration unterstützt

Inbetriebnahme: mit dem Wilo-Werkkundendienst und den Wilo-Geniax-Projektmanagern, die Sie bei Bedarf direkt vor Ort unterstützen

Schulung im Vorfeld: mit exakt auf Ihre Bedürfnisse abgestimmten Seminaren, die auf Wunsch sogar bei Ihnen im Betrieb stattfinden können

Seit 1872 streben wir nach technologischem Fortschritt. Diese Zeit hat uns eines gelehrt: Innovationen setzen sich nur durch, wenn sie einfach sind. Diese Erfahrung haben wir uns auch bei Wilo-Geniax zu Herzen genommen. Das bedeutet: In jeder Phase Ihrer täglichen Arbeit mit dem Dezentralen Pumpensystem können Sie sich auf die Unterstützung unserer Experten verlassen. Mit dem Wilo-Geniax-Service stellen wir sicher, dass Sie mit den Neuerungen im Ablauf schnell vertraut werden.

Das kennen Sie in der Planung:

- Volumenstromberechnung: Dimensionierung der Heizkörper und der Heizkreise
- Rohrnetzberechnung: Dimensionierung des Rohrnetzes unter Einbeziehung des Druckverlustes
- Schemaentwicklung: Auswahl eines geeigneten Hydraulikschemas

Und das ist neu in der Planung:

- Erstellung einer Bus-Topologie

Das ist neu in der Montage:

- Montage der elektronischen Komponenten gemäß Bus-Topologie, dazu gehören die Pumpenelektronik, die Bediengeräte, der Server, das Netzteil und gegebenenfalls Buskoppler inklusive der nötigen Verkabelung

Und das ist neu in der Inbetriebnahme:

- Konfiguration: Definition des Hydraulikschemas, Anzahl der Räume und Raumgruppen, des Wärmeerzeugers, der Heizkreise und der Pumpendaten über die Konfigurations-Software Wilo-Geniax SysConfigurator 1.0
- Übertragung: Aufspielen der Konfiguration auf eine SD-Speicherkarte
- Aktivierung: Inbetriebnahme des Systems vor Ort inklusive automatischen hydraulischen Abgleichs



Genial simpel.

Echtes Handwerk braucht nur ein Werkzeug:
Köpfchen.

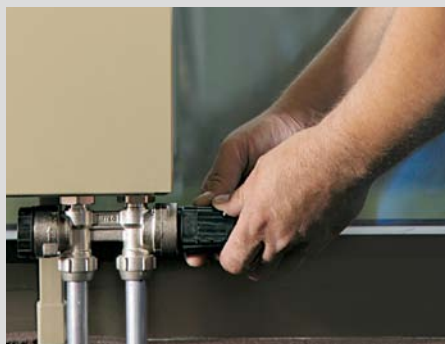


Ein Bild sagt mehr als tausend Worte. Deshalb stellen wir Ihnen wichtige Montageschritte Bild für Bild vor, um Sie schnell mit dem Dezentralen Pum-

pensystem vertraut zu machen. Sehen Sie selbst: Für den ausgebildeten Fachhandwerker ist Wilo-GeniAx einfach genial einfach.



Bei der Rohrnetzrechnung werden gemäß der Verrohrung die Förderhöhen und Volumenströme für jede Einzelpumpe definiert.



Montagefertige Baugruppen mit bekannter Anschluss-technik erleichtern die Installation der Pumpe an den Heizkörper ...



... oder an Verteiler, zum Beispiel für Fußbodenheizungen.



Pumpeneinbau und -tausch sind jederzeit, auch bei befüllter Anlage, möglich.



Der GeniAx-Bus verbindet Pumpen, Elektronik und Bediengeräte mit dem Server, um so einen regelmäßigen Informationsaustausch zu gewährleisten.



Alle Komponenten im Wohnbereich lassen sich durch exklusive Design-Cover verkleiden.



Über die Bedienelemente in den Räumen lassen sich zentral oder raumweise individuelle Zeitprofile erstellen.



Beim Server laufen alle Informationen zusammen. Zur Inbetriebnahme werden die Konfigurationsdaten per SD-Karte aufgespielt.



Beim Fernzugriff mit Hilfe des SysManagers lässt sich das System vom Schreibtisch aus bedienen, analysieren und einstellen.

Genial effizient. Das Herzstück des Dezentralen Pumpensystems.





Die Systemgruppe Pumpe besteht aus vier Komponenten:

- der drehzahlgeregelten Pumpe mit Hocheffizienztechnologie, die nicht größer als ein Thermostatventil ist
- einem Pumpenadapter zur Aufnahme des Pumpenmotors mittels Bajonettverschlusses und zum Anschluss an den Heizkörper
- einem Adapter zur Aufnahme des Rückflussverhinders
- der Steuerelektronik, die in einer Auf- oder Unterputzdose in der Nähe des Pumpenmotors installiert wird

Die Pumpe

- Pumpe mit Hocheffizienztechnologie
- Einsatz von Hightech-Materialien für hochpräzise und hochbelastbare Bauteile

Pumpenleistung:

- Nennförderhöhe: 1 m
- Nennförderstrom: 100 l/h
- Übertragbare Leistung (bezogen auf Nennförderstrom):
 - bei $\Delta T = 15 \text{ K}$: 1,74 kW
 - bei $\Delta T = 10 \text{ K}$: 1,16 kW
 - bei $\Delta T = 5 \text{ K}$: 0,58 kW
- Nenndrehzahl: 2.500 bis 5.000 1/min
- Leistungsaufnahme: max. 4,0 W

Die Systemgruppe Management besteht ebenfalls aus drei Komponenten:

- Der Server ist die zentrale Intelligenz zur Regelung und Steuerung des gesamten Wilo-Geniix-Systems

- Der Buskoppler dient zur Verzweigung des Geniix-Bus-Systems. Er trennt einzelne Bereiche galvanisch und verstärkt das Bussignal
- Das Netzteil dient der Spannungsversorgung für das Wilo-Geniix-System. Über den Wilo-Geniix-Bus wird neben der Daten- und Signalübertragung auch die Stromversorgung der Pumpen gewährleistet. Bei größerem Leistungsbedarf werden mehrere Netzteile in Kombination mit Buskopplern eingesetzt (auch „Verstärker“ genannt).

Der Server

- Der Server sammelt alle verfügbaren Informationen, wertet diese aus und steuert Pumpen, Wärmeerzeuger sowie die Anzeige der Raumbediengeräte und regelt die Raumtemperatur
- Über die Schnittstellen des Servers können Einstellungen vorgenommen, Daten analysiert, die Grundfunktionen gesteuert, alle angeschlossenen Komponenten überwacht und Diagnosen durchgeführt werden
- Zur Inbetriebnahme wird die Gesamtkonfiguration des Systems über eine SD-Karte eingegeben, die zuvor mit einer Konfigurationssoftware erstellt wurde
- Offen für die Einbindung in die Gebäudeautomation mittels BACnet
- 10-V-Schnittstelle zum Wärmeerzeuger



Power Supply

Ein zentrales Netzteil versorgt alle Komponenten inklusive aller Dezentralen Pumpen eines Objekts mit Strom.



Bus Coupler

Der Buskoppler dient zur Verzweigung des Geniix-Busses. Er trennt die einzelnen Bereiche galvanisch und verstärkt das Bussignal.



Pump Tronic

Die Pumpenelektronik dient der Drehzahlregelung und Überwachung des Motors anhand der Drehzahlvorgabe des Servers.

Genial intuitiv.

Mit dem Wilo-Geniax Comfort Control alle Funktionen im Griff.

Schnittstelle zum Benutzer: Wilo-Geniax Comfort Control

Aktuelles Ziel

Aktuelles Szenario,
Soll-Temperatur,
Zeitvorgabe

Systemstatus

Aufheizung
(normal oder schnell)
Störungen, Eingriffe

Softbuttons

Kontextbezogenes Menü,
Info, Abbruch, zurück ...



Raummodus

An-, abwesend, Frostschutz,
manuelle Übersteuerung,
Zeitprofil, Sommerbetrieb

Ist-Temperatur

Aktuelle Uhrzeit



reddot design award
winner 2010

Wilo-Geniax Comfort Control:

intuitives Bedienkonzept

Schnelleinstellung der gewünschten Raumtemperatur/Heizzeit

An- und Abwesenheitsfunktion

Programmierung von individuellen Zeitprofilen für jeden Raum

Schnellaufheizfunktion

hohe Regelgenauigkeit (maximale Abweichung von $\pm 0,5\text{ °C}$)



Ambient Sensor



Basic Control



Comfort Control/Central Control



Das neue Bedienkonzept beweist, wie komfortabel ein innovatives, wirtschaftliches System sein kann. Alle für Ihre Kunden wichtigen Funktionen lassen sich über Bediengeräte wahlweise in jedem Raum oder zentral einstellen und der aktuelle Zustand lässt sich überall ablesen.

Mit nur einem Knopfdruck ist die gewünschte Raumtemperatur gewählt, die mit einer maximalen Abweichung von nur $\pm 0,5^\circ\text{C}$ absolut präzise gehalten wird – ein Komfort, den Ihre Kunden schnell zu schätzen lernen. Für jeden Raum können Zeitprofile angelegt werden, so dass zum Beispiel das Badezimmer zur Morgendusche

angenehm warm ist, tagsüber aber dort keine wertvolle Heizenergie verschwendet wird.

Über praktische Funktionen wie Schnellaufheizung behalten Ihre Kunden aber die volle Flexibilität. Die Wohlfühltemperatur ist nie mehr als einen Fingerzeig entfernt. Und weil Energie immer kostbarer wird, sorgen Merkmale wie die Fenster-offen-Erkennung über einen Fensterkontakt für eine einmalige Kombination aus Komfort und Sparsamkeit. Aber das Schönste ist: Auch wenn Ihre Kunden die Komponenten mit geschlossenen Augen bedienen könnten, macht das preisgekrönte Designkonzept aus jedem Element einen echten Hingucker. Eben einfach genial.

Praktische Tipps für Ihre Arbeit

In den Raumbediengeräten befinden sich auch Fühler zur Raumtemperaturmessung. Entsprechend sollte das Gerät nicht in der Nähe der Fenster oder Heizkörper installiert werden, um so fremde Temperatureinflüsse zu vermeiden. Empfohlen wird die Installation an Innenwänden, um zusätzlich auch eine gute Zugänglichkeit und Bedienung zu gewährleisten.

Genial kompatibel.

Der Wilo-Service und der SysManager
machen Ihren Alltag leichter.



Serviceleistungen rund um Geniax

Planung:

- Unsere Spezialisten helfen Ihnen bei der Kostenschätzung und der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Planungstools:

- Das Planungshandbuch zu Wilo-Geniax informiert Sie detailliert über alle notwendigen Schritte bei der Planung, vor allem bei der Festlegung auf ein Hydraulikschema
- Systemanleitungen zu Hydraulik und Elektrik geben wertvolle Tipps und Hinweise
- Wilo-Select stellt Ihnen die vollständige Angebotsauswahl mit wenigen Mausklicks zur Verfügung

Baubegleitung:

- Unsere Geniax-Projektmanager beraten Sie vor Ort bei der Hydraulik- und Elektronik-Auslegung
- Sie helfen Ihnen bei der Identifikation der richtigen Geniax-Schnittstellen wie Wärmeerzeuger oder Gebäudeautomation
- Unser Vertriebsdienst unterstützt Sie bei der Erfassung der Konfigurationsdaten

Konfiguration und Inbetriebnahme:

- Bei der Inbetriebnahme unterstützt sie der Wilo-Werkskundendienst vor Ort mit einer Funktionseinweisung und einem Funktionstest

Schulungen:

- Grundlagenschulungen weisen Sie Schritt für Schritt in das Dezentrale Pumpensystem ein
- Intensivschulungen bilden Sie zum perfekten Geniax-Spezialisten aus
- Die Kurse finden zentral am Stammsitz in Dortmund statt, können aber auch projektbezogen bei Ihnen vor Ort durchgeführt werden

Einfache Analyse per Mausclick – der SysManager:

Mit Hilfe der Software SysManager kann der Facility-Manager über einen PC bzw. Laptop das Wilo-Geniax-System einrichten, analysieren und bedienen – ohne einen Schritt in den Heizungskeller zu machen.

Die Software kommuniziert direkt mit dem Geniax-Server und erlaubt den Zugriff auf alle Räume des Systems in einem Objekt. Der Zugriff kann entweder lokal über eine kabelgebundene Netzwerkverbindung oder als Fernzugriff über die Wilo-Service-Zentrale erfolgen. Sämtliche Einstellungen/Funktionalitäten zur Temperaturregelung von Objekt, Raumgruppen und Raumebene sind möglich, ebenso der Zugriff auf Analysedaten und den Fehlerspeicher. Als Fachhandwerker haben Sie mit dem Geniax SysManager eine spezielle Software zur gemeinsamen Verwaltung mehrerer Objekte zur Verfügung.

Weitere Informationen im Internet unter www.geniax.de





Pumpen Intelligenz.

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T 0231 4102-0
F 0231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.de
www.geniax.de

Wilo-Vertriebsbüros in Deutschland

Nord

WILO SE
Vertriebsbüro Hamburg
Beim Strohhouse 27
20097 Hamburg
T 040 555949-0
F 040 55594949
hamburg.anfragen@wilo.com

Ost

WILO SE
Vertriebsbüro Dresden
Frankenring 8
01723 Kesselsdorf
T 035204 705-0
F 035204 70570
dresden.anfragen@wilo.com

Süd-West

WILO SE
Vertriebsbüro Stuttgart
Hertichstraße 10
71229 Leonberg
T 07152 9471-0
F 07152 947141
stuttgart.anfragen@wilo.com

West

WILO SE
Vertriebsbüro Düsseldorf
Westring 19
40721 Hilden
T 02103 9092-0
F 02103 909215
duesseldorf.anfragen@wilo.com

Nord-Ost

WILO SE
Vertriebsbüro Berlin
Juliusstraße 52-53
12051 Berlin-Neukölln
T 030 628937-0
F 030 62893770
berlin.anfragen@wilo.com

Süd-Ost

WILO SE
Vertriebsbüro München
Adams-Lehmann-Straße 44
80797 München
T 089 420009-0
F 089 42000944
muenchen.anfragen@wilo.com

Mitte

WILO SE
Vertriebsbüro Frankfurt
An den drei Hasen 31
61440 Oberursel (Ts.)
T 06171 7046-0
F 06171 704665
frankfurt.anfragen@wilo.com

Kompetenz-Team Gebäudetechnik

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7516
T 01805 R•U•F•W•I•L•O*
7•8•3•9•4•5•6
F 0231 4102-7666

Kompetenz-Team Kommune Bau + Bergbau

WILO SE, Werk Hof
Heimgartenstraße 1-3
95030 Hof
T 09281 974-550
F 09281 974-551

Erreichbar Mo-Fr von 7-18 Uhr
- Antworten auf
- Produkt- und Anwendungs-
fragen
- Liefertermine und Lieferzeiten
- Informationen über Ansprech-
partner vor Ort
- Versand von Informations-
unterlagen

Werkkundendienst Gebäudetechnik Kommune Bau + Bergbau Industrie

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7900
T 01805 W•I•L•O•K•D*
9•4•5•6•5•3
F 0231 4102-7126
kundendienst@wilo.com

Täglich 7-18 Uhr erreichbar
24 Stunden Technische
Notfallunterstützung

- Kundendienst-Anforderung
- Werksreparaturen
- Ersatzteilfragen
- Inbetriebnahme
- Inspektion
- Technische Service-Beratung
- Qualitätsanalyse

WILO-International

Österreich

Zentrale Wiener Neudorf:
WILO Pumpen Österreich GmbH
Max Weishaupt Straße 1
A-2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
F +43 507 507-15

Vertriebsbüro Salzburg:
Gnigler Straße 56
5020 Salzburg
T +43 507 507-13
F +43 507 507-15

Vertriebsbüro Oberösterreich:

Trattnachtalstraße 7
4710 Grieskirchen
T +43 507 507-26
F +43 507 507-15

Schweiz

EMB Pumpen AG
Gerstenweg 7
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
F +41 61 83680-21

Standorte weiterer Tochtergesellschaften

Argentinien, Aserbaidschan,
Belarus, Belgien, Bulgarien, China,
Dänemark, Estland, Finnland,
Frankreich, Griechenland,
Großbritannien, Indien,
Indonesien, Irland, Italien, Kanada,
Kasachstan, Korea, Kroatien,
Lettland, Libanon, Litauen,
Niederlande, Norwegen, Polen,
Portugal, Rumänien, Russland,
Saudi-Arabien, Schweden, Serbien
und Montenegro, Slowakei,
Slowenien, Spanien, Südafrika,
Taiwan, Tschechien, Türkei,
Ukraine, Ungarn, USA, Vereinigte
Arabische Emirate, Vietnam

Die Adressen finden Sie unter
www.wilo.com