9.18

SCHORNSTEINFEGER

Fachzeitschrift des Zentralverbandes Deutscher Schornsteinfeger e.V.
Gewerkschaftlicher Fachverband

Schornsteinfeger Verlag GmbH, Konrad-Zuse-Str. 19, 99099 Erfurt,
PVSt F 2306, Entgelt bezahlt DPAG

RESS

Der Hersteller

Inspektionstechnik Kehrtechnik Messtechnik

NEU

testo 300 im Rucksack-Set

Das neue Abgasmessgerät mit Smart-Touch-Technologie

Einführungs-Angebot:

testo 300 inklusive
Mess-Rucksack
mit Magnetverschluss

- **4 Jahre Garantie**
  auf O_2- und CO-Messzelle

Existenzgründer ?
Besonders günstige Einsteigerkonditionen !

- **Bedienung per 5" Smart Touch Display**
- **Longlife-Sensoren mit bis zu 6 Jahre Lebensdauer**
- **4 Pa-Messung**
- **Alle Messwerte auf einen Blick**
- **Temperaturfühler unten am Gerät**

Maße: 24,4 x 5,9 x 9,8 cm
Gewicht: ca. 800 g
Speicher: 1. Mio Messwerte

testo 300 im Rucksack-Set
mit Rückgabe Altgerät

Lieferumfang:
Abgasmessgerät testo 300,
Rauchgassonde Länge 300 mm, Verbrennungsluftfühler,
Ersatzschmutzfilter, USB-Netzteil, Mess-Rucksack

Art.-Nr. 60351-G **1.549,- €**

statt ~~1.928,-~~

nur 1.549,-

Preis inkl. Rückgabe Altgerät
(ALT gegen NEU: 150,- für Altgerät)

www.ress.de

RESS GmbH & Co.KG
Am Hasselbruch 28
D-32107 Bad Salzuflen

Tel. 05208 / 91270
Fax 05208 / 8030
info@ress.de
www.ress.de

TÜV NORD DIN EN ISO 9001

RESS-App

Preise verstehen sich zzgl. MwSt. Es gelten die Ress Geschäftsbedingungen. Stand: 13.09.2018

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

Norman Wegert
Regionalsekretär
Regionalverband Mitte

auch in diesem Jahr fand am ersten Septemberwochenende das internationale Schornsteinfegertreffen in Santa Maria Maggiore statt. Schornsteinfeger aus der ganzen Welt reisen für vier Tage nach Italien. Jeder Schornsteinfeger sollte dieses Treffen mindestens einmal besuchen, um das unglaubliche Gefühl zu erleben. Hier wird gemeinsam das Schornsteinfegerdenkmal und auch das Schornsteinfegermuseum besucht. Das Highlight ist aber sicher der unglaublich schöne Umzug, wo mehrere Tausend Schornsteinfeger durch den wunderschönen Ort ziehen und gefeiert werden. Aus allen Richtungen hört man den Ruf: „Spazza Camino“. Ein Gänsehautgefühl!

Besonders gefällt mir hier, dass keine Unterschiede unter den Schornsteinfeger zu bemerken sind. Egal, ob Arbeitgeber, Arbeitnehmer oder Auszubildender. Auch ob der Kollege aus Mitteleuropa, Skandinavien, Osteuropa, Westeuropa, Amerika oder aus Japan kommt, spielt keine Rolle. Es werden Wege gefunden, sich zu verständigen und auszutauschen. Dabei kann man sehr viel über den eigenen Beruf lernen und feststellen, wie unterschiedlich unser Beruf ist.

Dieses durfte ich im letzten Jahr auch feststellen. So habe ich auf dem Jahrestreffen der ICU (International Confederation of Chimney Sweepers Trade Unions) teilgenommen. Mitglieder sind hier die Gewerkschaften für Schornsteinfeger aus Schweden, Deutschland, Norwegen, Dänemark und Ungarn. Beeindruckend fand ich, wie gut die Verständigung funktioniert. Selbstverständlich wird hier Englisch gesprochen. Und obwohl das Schulenglisch bei einigen nicht mehr so präsent war, klappte die Verständigung sehr schnell. Mit gegenseitiger Rücksicht, Unterstützung und Respekt können sprachliche Schwierigkeiten gut überwunden werden.

Die Situation in den einzelnen Mitgliedsländern ist sehr unterschiedlich. In Ungarn ist diese unter der Führung von Victor Orbán allerdings mehr als dramatisch. Der Präsident hat anfangs die Preise für Schornsteinfegerarbeiten per Gesetz mehrfach halbiert und nun die Ausbildungsordnung und somit die Existenzgrundlage für unser Handwerk abgeschafft. Schornsteinfeger gelten als Wegelagerer und sind Feinde des Staats. Auch das Konto der Kozs (Schornsteinfegergewerkschaft in Ungarn) wurde eingefroren, so dass die beiden Vertreter Ihr besonderes Engagement aus privaten Mitteln begleichen müssen. Dies ist bei weniger als 300 € monatlichem Einkommen natürlich auch in Ungarn unmöglich. Hier zeigt sich, wie wichtig die ICU ist. Wir haben mit einem gemeinsamen Schreiben der ICU unsere Position deutlich gemacht und unterstützen unsere Kollegen, wo es nur geht.

Ein weiterer Punkt, wo die Bedeutung der ICU deutlich wird, ist der Arbeitsschutz. Es ist beeindruckend zu erfahren, wie insbesondere in Skandinavien mit dem Thema umgegangen wird. Der Kontakt mit Ruß ist sicher auch dort nicht zu vermeiden, allerdings wird ganz selbstverständlich nicht nur mit Staubmaske und Handschuhen gearbeitet, sondern es gibt auch beim Arbeitgeber eine klare räumliche Trennung zwischen dem Weiß- und Schwarzbereich. In der Folge geht der Mitarbeiter am Ende seines Arbeitstages in der Firma durch eine Art Schleuse, so dass er erst nach dem Duschen an seine private „saubere“ Kleidung kommt. Selbstverständlich ist das kontaminierte Betriebsfahrzeug für den privaten Einsatz nicht geeignet.

Hier können wir sicher viel lernen, da bei uns der Gesundheitsschutz leider noch immer keine ausreichende Bedeutung hat. Unser Schutz und der unserer Familien ist das Wichtigste, daran gibt es keine Zweifel. Was wir unserem Körper heute zumuten, können wir nicht wiedergutmachen. Auch wenn es eine Umstellung in unserem Arbeitsalltag bedeutet, sollten wir alles daran setzen, gesund zu bleiben.

In Prüfungen, auf Vorbereitungen und auf Schulungen achten wir vom ZDS auf dieses Thema und versuchen euch praktische Umsetzungsmöglichkeiten aufzuzeigen. Lasst uns gemeinsam daran arbeiten, dass das Schornsteinfegerhandwerk ein Beruf ist, in dem die Belastung so gering wie möglich ist. Ein schöner Beruf, den man lange, gerne und gesund ausüben kann.

Norman Wegert

IMPRESSUM

69. Jahrgang, Heft 9.18 – ISSN 0940-6964 –

Herausgeber
Zentralverband Deutscher Schornsteinfeger e.V.
– Gewerkschaftlicher Fachverband –
Eingetragen im:
Vereinsregister Erfurt VR 162145
Vertreten durch:
Daniel Fürst, David Villmann und Dr.-Ing. Julian Schwark
Geschäftsstelle:
Konrad-Zuse-Str. 19,
99099 Erfurt
Telefon (0361) 789 51-0
Telefax (0361) 789 51-20
Internet: http://www.zds-schornsteinfeger.de
E-Mail: info@zds-schornsteinfeger.de

Verantwortlicher Redakteur
David Villmann
Konrad-Zuse-Str. 19, 99099 Erfurt
Telefon (0361) 789 51-50
Telefax (0361) 789 51-60
E-Mail: finanzen@zds-schornsteinfeger.de

Redaktion
David Villmann (dv), Daniel Fürst (dafü),
Dr.-Ing. Julian Schwark (js), Stephanie Jäger (sj)

Copyright
Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechts ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen. Für unverlangt eingesandte Manuskripte kann keine Gewähr übernommen werden, sie verbleiben in der Redaktion.

Layout/Grafik/Schlussredaktion
Schornsteinfeger Verlag GmbH
Stephanie Jäger, David Villmann

Lektorat
Dr. Karen Opitz

Hinweis
Die von einem Verfasser gezeichneten Berichte geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder.

Verlag
Schornsteinfeger Verlag GmbH,
Konrad-Zuse-Str. 19, 99099 Erfurt
Telefon (0361) 789 51-50
Telefax (0361) 789 51-60
E-Mail: redaktion@schornsteinfegerverlag.de

Verwaltung Stellenanzeigen
Stephanie Jäger
Schornsteinfeger Verlag GmbH,
Konrad-Zuse-Str. 19, 99099 Erfurt
Telefon (0361) 789 51-51
Telefax (0361) 789 51-60
E-Mail: stellenmarkt@schornsteinfegerverlag.de

Anzeigenverwaltung/Werbung
Ina Kerkmann
Schornsteinfeger Verlag GmbH,
Konrad-Zuse-Str. 19, 99099 Erfurt
Telefon (0361) 789 51-0
Telefax (0361) 789 51-60
E-Mail: anzeigenverwaltung@schornsteinfegerverlag.de

Redaktions-/Anzeigenschluss
für die Oktoberausgabe 2018 ist der 1.10.2018

Druck
Brandt GmbH,
Rathausgasse 13, 53111 Bonn
Telefon (0228) 65 19 19
Telefax (0228) 65 99 76

klimaneutral und sozial engagiert
natureOffice.com | 2018-426-839684

Titelbild:
Fotolia

Monatliche Bezugspreise
Der Bezugspreis für Mitglieder ist durch Mitgliedsbeitrag abgegolten. Der Bezugspreis für Abonnenten beträgt Euro 49,95 pro Jahr und wird durch Rechnung am Jahresanfang erhoben.

Gedruckt auf 100 % chlorfrei gebleichtem Papier.

Zum Glück seit 1907
100 zds

ANZEIGE

ROBUSTER ALLROUNDER

Wöhler A 450
Effektiv messen mit dem Leichtgewicht.

- Stoßfestes und praxiserprobtes Touch-Display
- Extrem robustes, gummiertes Gehäuse
- Alle Messwerte auf einen Blick
- Sicherheit durch hohen CO-Messbereich bis zu 100.000 ppm
- Wöhler A 450 App für IoS und Android

Wöhler A 450 im Detail
https://youtu.be/vNM6RCzcTIg

EXISTENZ GRÜNDER?
Anrufen und Einsteigerpreise sichern. Tel.: 02953 73 -100

www.woehler.de
Made in Germany

Aktuelles

6 Pensionskasse des Schornsteinfegerhandwerks bei der Bayerischen Versorgungskammer

Praxis-Tipp

10 Ausschlagen eines Schornsteins

Praxis-Tipp

Service

13 Klima an, Kälte aus, Komfort hoch, Kosten runter
14 Der Arbeitnehmerservice informiert: Hausratversicherung – Versicherungsschutz optimieren!

Wissen

17 Hydraulik in der Heiztechnik – das Zusammenspiel von Wärmeerzeugung und Wärmeverbrauch

Stellenmarkt

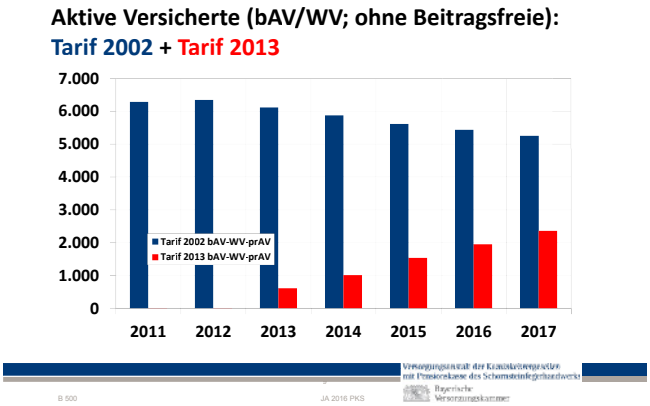
25 Stellengesuche/Stellenangebote

Pensionskasse des Schornsteinfegerhandwerks bei der Bayerischen Versorgungskammer

Seit 2006 existiert nun die Pensionskasse des Schornsteinfegerhandwerks bei der Bayerischen Versorgungskammer in München und seit 2002 in den Bundesländern Rheinland-Pfalz und Bayern. Grundlage dafür bildet der Bundestarifvertrag für das Schornsteinfegerhandwerk, der Arbeitgeber dazu verpflichtet, monatlich 2 % der aktuell geltenden Beitragsbemessungsgrenze West (derzeit 130,00 €/Monat) für ihre Arbeitnehmer in Form einer betrieblichen Altersvorsorge einzuzahlen. Doch wie steht es um die durch Schornsteinfeger finanzierte Kasse? Eine Zusammenfassung!

Aktuell sind 12.718 (4,3 % – +519 gegenüber dem Vorjahr) Schornsteinfeger/innen versichert. Davon sind 6.439 aktiv versicherte Kolleginnen und Kollegen über die betriebliche Altersvorsorge, 26 über eine private Altersvorsorge versichert, 5.098 sind beitragsfrei Versicherte und 1.155 weiterversicherte selbstständige Schornsteinfeger. Diese Personengruppen werden bei der Bayerischen Versorgungskammer noch in zwei Gruppen unterteilt: den Tarif 2002 und den Tarif 2013. Mit der Gründung der Kasse wurden alle Kolleginnen und Kollegen in den Tarif 2002 eingegliedert und versichert. Durch die Finanzkrise im Jahr 2008 und die daraus resultierende Weltwirtschaftskrise und Niedrigzinsphase entstand aus Gründen der Sicherheit der Tarif 2013. Dieser bietet einen niedrigeren Leitzins, jedoch glänzt die Bayerische Versorgungskammer als eine der größten Anleger weltweit mit sicheren Geldanlagen. Sie ist der sichere Fels in der Brandung, in der Sicherheit und eine tatsächliche Auszahlung der Rente mehr wert ist als hohe Renditen und Versprechen.

Bestandsentwicklung



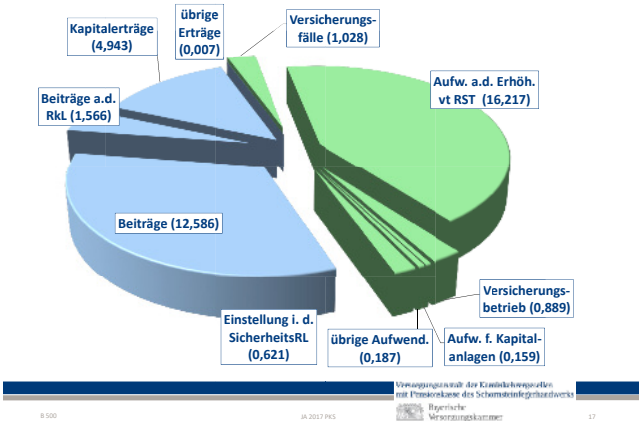
Die Versorgungsempfänger belaufen sich derzeit auf 310 Personen (+37 gegenüber dem Vorjahr). Dies liegt an der Tatsache, dass die Kasse noch sehr jung in ihrer Struktur ist. Die meisten Kolleginnen und Kollegen haben im Jahr 2006 begonnen, in die Pensionskasse einzuzahlen und ein Großteil von ihnen ist noch nicht in Rente gegangen. Neben der persönlichen Altersvorsorge bietet die Kammer noch Absicherung für Witwen und Waisen. Die Empfänger der Versorgung gliedern sich derzeit wie folgt:

Bestandsentwicklung

Versorgungsempfänger	**+ 37**	**310**
Altersruhegeld	+ 33	145
EU-Ruhegeld	+ 1	57
Witwen/rgeld (PKS)	+ 5	30
Waisengeld (PKS)	+ 1	32
PKS	**+ 40**	**264**
Witwen/rgeld (VKg)	- 2	43
Waisengeld (VKg)	- 1	3
VKg	**- 3**	**46**

Derzeit nimmt die Pensionskasse durch Beiträge und Kapitalerträge jährlich 19,1 Mio. € ein. Dabei sind die Einnahmen durch Beiträge um 6,4 % und damit um 0,76 Mio. € gestiegen. Dies ist das Resultat der guten Ausbildungszahlen in den letzten Jahren.

Ertragslage (Mio. €)



Die finanziellen Mittel der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer im Schornsteinfegerhandwerk werden dabei umsichtig, konservativ und sicher angelegt. Jedoch erfordert der heutige Markt eine höhere Risikobereitschaft gegenüber den zinsstarken Jahren. Ein Anteil am Aktienmarkt ist unumgänglich, um eine wirkliche Rendite zu gewährleisten.

Nichtsdestotrotz gibt es Aktienmarkt und Aktienmarkt. Zwischen der Investition in die BMW-Gruppe, Bosch oder Siemens und Internetfirmen, die keinen realen Gegenwert besitzen wie Facebook, Twitter und Co., gibt es noch entscheidende Unterschiede.

FEINSTAUB MESSEN EINFACH GEMACHT

- Zulassung für Stufe 1 und 2 nach 1.BImSchV
- Zulassung für Messungen nach VDI 4207 Bl.2
- Typprüfung von Einzelraumfeuerungsanlagen - 30 Minuten Messung
- Zugelassen für alle Festbrennstoffe

MIETEN SIE JETZT!

Besonders profitabel

nur 24€ je Messung

Vorteile der Mietkonditionen

- mehrere attraktive Mietvarianten
- ideal für Gruppennutzung
- Einzelabrechnung mit Nachweis
- kostensparende Flatrate
- kein Ausfallrisiko ...

Kostenlos:

- Zustell- und Abholservice
- alle Verbrauchsmaterialien
- halbjährige Prüfungen
- Austauschgerät in 48 Std.
- Kurzzeitmessungen ...

Mehr Infos unter: www.feinstaub-messen.de

Vereta GmbH
Hansestr. 6
D-37574 Einbeck

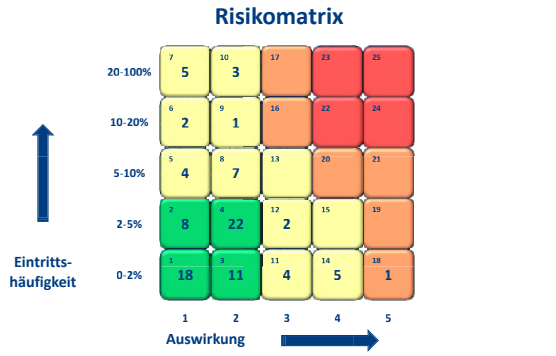
Tel.: 05561 / 92 45 - 0
Fax: 05561 / 92 45 - 26
info@vereta.com
www.vereta.com

Deutsche Gesellschaft Qualitäts-Management ISO 9001 zur Zertifizierung

Bilanzwerte (Mio. €)

Kapitalanlagen	Betrag	Anteil	2017/2016
Aktien, Investmentanteile usw.	**94,3**	**62,1 %**	**+ 15,3**
Sonstige Ausleihungen			
NamensSV	30,1	20,4 %	- 2,9
Darlehen	17,3	11,4 %	- 3,9
	47,4	**31,8 %**	**- 6,8**
Grundschulddarlehen	**4,1**	**2,7 %**	**- 0,2**
Festgelder	**5,0**	**3,3 %**	**+ 3,9**
Beteiligungen	**0,2**	**0,2 %**	**+/- 0**
Summe	**151,8**	**100 %**	**+ 14,7**

Risikolage



Global aktive Unternehmen mit kleinen, stabilen und vor allem konstanten Gewinnen zählen zu den Hauptinvestitionen der BVK. Dies spiegelt sich auch in der Risikomatrix wieder.

Alle finanziellen Transaktionen, Entscheidungen und Anlagen werden von ständig wechselnden Wirtschaftsprüfern überprüft und auf die Probe gestellt. Zudem tagt für das Schornsteinfegerhandwerk einmal im Jahr der Verwaltungsrat, der persönlich für mögliche finanzielle Folgen haftet.

In der Sitzung des Verwaltungsrates in diesem Jahr hat der Verwaltungsrat folgende Entscheidungen getroffen:

- Beschluss einer Dynamisierung für den Tarif 2002 um 0,5 % und für den Tarif 2013 um 1,0 %
- Die Kollegen Sascha Schweizer, David Villmann und Daniel Fürst wurden in den Kammerrat (Aufsichtsrat BVK) gewählt

Schlussendlich ist die Pensionskasse des Schornsteinfegerhandwerks ein Erfolgsmodell, um das uns viele andere Berufe beneiden – zu Recht!

ANZEIGE

Arbeitnehmer Service
professionell erfahren direkt

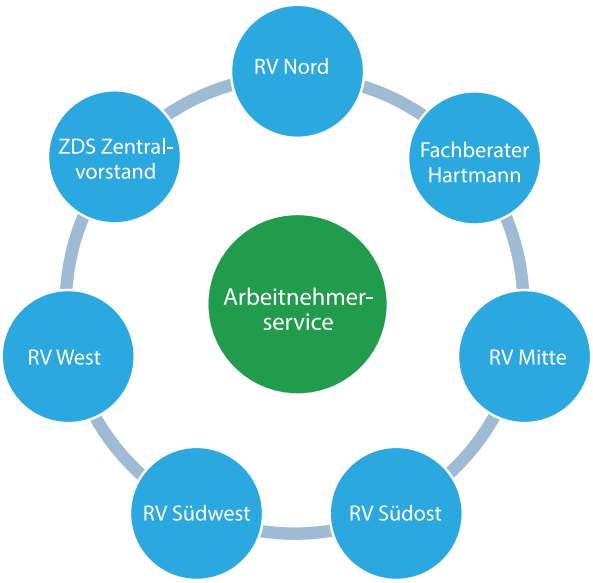
Beratung
Service
Kompetenz
Absicherung

Wir sind Dein Spezialist.

info@arbeitnehmerservice.net

0800 GESELLE
Service-Nr.: 4373553

Beirat des Arbeitnehmerservice



Du hast Fragen? Der Arbeitnehmer-Service hilft weiter!
Per Telefon, E-Mail oder direkt bei Dir vor Ort.
So, wie Du es möchtest!

ZDS GEPRÜFT zds

Ein Service der HARTMANN Gruppe in Kooperation mit dem ZDS

DIE HANDWERKS SCHULE

Meisterschulen

Neumünster

nur 3.300,00 Euro

– Teilzeit –

Block 1: 06.05.2019 – 29.05.2019
Block 2: 02.09.2019 – 27.09.2019
Block 3: 02.03.2020 – 27.03.2020
Block 4: 02.06.2020 – 26.06.2020
Block 5: 05.10.2020 – 30.10.2020

Ansprechpartner: Andreas Böckmann
Telefon mobil: 0176 / 92 67 71 83
E-Mail: boeckmann@handwerksschule.de

Online

nur 3.600,00 Euro

– Online –

Online-Klassenzimmer: Dienstag, 20:00 Uhr

Block 1: 27.05.2019 – 31.05.2019
Block 2: 18.11.2019 – 29.11.2019
Block 3: 04.05.2020 – 15.05.2020
Block 4: 21.09.2020 – 09.10.2020

Ansprechpartner: Daniel Schneidhuber
Telefon mobil: 0160 / 97 39 13 52
E-Mail: schneidhuber@handwerksschule.de

Erfurt

nur 3.300,00 Euro

– Vollzeit –

Zeitraum: 03.06.2019 – 25.10.2019

In nur 5 Monaten zur Prüfung.

Ansprechpartner: Frederic Brügmann
Telefon mobil: 0173 / 424 17 48
E-Mail: bruegmann@handwerksschule.de

Vorteile unserer Meisterschulen im Überblick:

- ✓ Teil I und II der Meisterprüfung
- ✓ Hoher Praxisanteil
- ✓ Gebäudeenergieberater HwK
- ✓ Brandschutzhelfer
- ✓ Geprüfte Fachkraft Rauchwarnmelder
- ✓ Förderfähig (BAföG, Begabtenförderung, Weiterbildungsstipendium)

Unsere Referenten:

- ✓ Schornsteinfegermeister
- ✓ Bevollmächtigte Bezirksschornsteinfeger
- ✓ Techniker und Passivhausplaner
- ✓ Ingenieure für Versorgungs- und Bautechnik
- ✓ Betriebsberater

acadCERT

info@handwerksschule.de | T +49 361 / 78 95 10 | F +49 361 / 78 95 20

www.handwerksschule.de

Ausschlagen eines Schornsteins

Allgemeines

Bei der Verbrennung von Holz entstehen oft Teerdämpfe, die sich bei Abkühlung des Abgases im Schornstein an dessen Wandungen niederschlagen. So entsteht Glanzruß. Dieser harte Belag ist fest mit der Innenwand des Schornsteins verbunden und mit dem üblichen Kehrwerkzeug nicht zu entfernen. Jedoch ist Glanzruß – wie auch gewöhnlicher Ruß – unverbrannter Kohlenstoff, der während des Heizbetriebes einen Brand verursachen kann. Brennt die Innenwandung eines Schornsteines infolge von starkem Glanzrußansatz lange und heiß genug, so können starke und plötzlich auftretende Dehnungskräfte den Schornstein schier zerreißen.

Die Entstehung von Glanzruß wird begünstigt durch zu wenig Verbrennungsluft, die Verwendung von nicht ausreichend trockenem Holz oder einen sehr geringen Wärmedurchlasswiderstand des Schornsteines. Letzteres betrifft meist einfache, gemauerte Schornsteine.

Aus diesen Gründen schreibt die KÜO vor, dass kehrpflichtige Anlagen auszuschlagen sind, wenn die Verbrennungsrückstände mit dem üblichen Kehrwerkzeug nicht entfernt werden können.

Notwendige Werkzeuge und Hilfsmittel

- Ausschlaggerät
- Leistungsstarke Bohrmaschine
- Verlängerungskabel
- Stoßbesen ohne Kehreinlagen
- Stück Schnur oder Draht
- Abdichtmaterial (Klebeband/Schaumstoff)
- Abdeckmaterial (Vlies/Zeitungspapier)
- Schutzbrille
- Atemschutz
- Schulter- oder Schweizer Eisen
- Staubsauger
- Handfeger
- Rußkiste mit Krücke und Kohlenschaufel
- Persönliche Schutzausrüstung

1. Anmeldung

Vor Beginn der Arbeiten sollten diese dem Betreiber der Anlage einige Tage im Voraus angekündigt werden. Dies erfolgt schriftlich, unter Angabe von Tag, Datum und Uhrzeit. Außerdem muss der Hinweis mit einhergehen, dass der betroffene Schornstein an diesem Tag nicht benutzt werden darf. Zusätzlich ist es ratsam, den Kunden bereits bei Feststellen von Glanzrußansatz im Vorfeld über die bevorstehende Arbeitsausführung zu informieren.

2. Überprüfen der gesamten Abgasanlage

Der auszuschlagende Schornstein wird von der Sohle bis zur Mündung auf Anschlussöffnungen – unerheblich, ob benutzt oder unbenutzt – überprüft. Jede Anschlussöffnung birgt die Gefahr der massiven Staubeintragung in den Wohnbereich. Auch Kaminabdeckungen und Abströmrohre sind zu beachten, sollten sie sich nicht in einwandfreiem Zustand befinden, besteht die Gefahr der Ablösung von der Abdeckplatte.

3. Abdichten der Abgasanlage

Zunächst wird die Reinigungsöffnung an der Kaminsohle mit Klebeband abgedichtet. Anschließend werden alle zuvor vorgefundenen Anschlussöffnungen dicht verschlossen.

Bei unbelegten Öffnungen genügt im Regelfall ein Abkleben der Mauerbuchse mit Klebeband. Bei belegten Anschlüssen wird das jeweilige Verbindungsstück entfernt, mittels Handfeger an der Anschlussöffnung eingekehrt, die Öffnung mit passendem Schaumstoff dicht verschlossen und gegebenenfalls zusätzlich mit Klebeband abgeklebt.

Lediglich die Reinigungsöffnung an der Standfläche B bzw. die Mündung des Schornsteins bleiben unverschlossen.

Sollte ein baulicher Umstand dem Entfernen eines Verbindungsstückes entgegenstehen, so ist bei Ausschlagen der Abgasanlage besondere Vorsicht walten zu lassen. Ersatzweise kann ein passendes Stück Schaumstoff auch in das Verbindungsstück gedrückt werden sowie dessen Außenseite im Bereich des Eintritts in die Abgasanlage mit Klebeband abgedichtet werden.

4. Abdecken des Arbeitsbereiches

Wird der Schornstein nicht von der Mündung aus ausgeschlagen, sondern von der obersten Reinigungsöffnung, so ist dieser Bereich großflächig mit geeignetem Abdeckmaterial (Vlies, Pappe oder Zeitungspapier) abzudecken.

Fotos: © ZDS-Archiv

5. Aufbau des Ausschlaggerätes

Das Ausschlaggerät besteht aus einer flexiblen Biegewelle, an deren Ende sich der Ausschlagkopf mit Ketten befindet. Am anderen Ende ist eine Vorrichtung zum Anschluss der Bohrmaschine vorhanden.

Die Länge der Ketten ist frei wählbar und auf den jeweiligen Schornsteininnendurchmesser abzustimmen.

Anschließend wird die Bohrmaschine montiert und durch ein ausreichend langes Kabel mit Strom versorgt. Das Kabel ist so zu verlegen, dass während des Ausschlagens keine Stolpergefahr besteht. Es empfiehlt sich die Verwendung einer leistungsstarken Bohrmaschine mit stufenlos regelbarer Drehzahl und einstellbarem Drehmoment.

Der Linkslauf der Maschine wird am besten durch Klebeband blockiert, wodurch ein versehentliches Schalten in den „Rückwärtsgang“ verhindert wird. Auch das Drehmoment sollte im unteren Bereich eingestellt und der Regler mit Klebeband arretiert werden. Zu hohes Drehmoment führt dazu, dass das Gerät weiter arbeitet, selbst wenn der Ausschlagkopf durch Fugen im Schornstein blockiert würde, es besteht Verletzungsgefahr!

6. Ausschlagen der Abgasanlage

Der Ausschlagkopf wird nun – zunächst nach oben – in den Schornstein eingeführt. Um starke Staubentwicklung zu vermeiden, empfiehlt es sich, zunächst mit niedriger Drehzahl zu beginnen. Das Gerät wird nun langsam nach oben und wieder herunter geführt. Mit steigender Drehzahl lösen sich immer mehr Glanzrußpartikel, bis der obere Schornsteinbereich gänzlich sauber ist. Anschließend wird der Stoßbesen – soweit verwendet – demontiert und der beschriebene Vorgang nach unten bis zur Schornsteinsohle bzw. zur untersten Anschlussöffnung wiederholt.

Meist sind mehrere Durchgänge mit jeweils steigender Drehzahl notwendig, um die Abgasanlage komplett vom Glanzruß zu befreien.

Foto: © ZDS-Archiv

7. Abgasanlage in Ursprungszustand zurückversetzen

Nach Beendigung des Ausschlagvorgangs werden alle Abdichtmaßnahmen rückgängig gemacht. Alle Klebestreifen und Schaumstoffpropfen werden entfernt und die jeweiligen Verbindungsstücke wieder montiert. Eine Reinigung der Ofenrohre auf Kundenwunsch empfiehlt sich zusätzlich.

8. Entfernen der Rückstände

Alle Rückstände werden – wie bei gewöhnlicher Schornsteinreinigung – an der Kaminsohle entnommen und in einem geeigneten Abfallbehälter entsorgt.

Erneut wird die Uhrzeit notiert, die Arbeit gilt nun als beendet.

9. Pflege des Ausschlaggerätes

Nach einigen Ausschlagvorgängen ist das Gerät zu pflegen. Je nach Hersteller kann die Hülle der Biegewelle – zumindest teilweise – entfernt werden, um sie zu fetten. Die Aufnahme für die Bohrmaschine ist auf Beschädigungen zu untersuchen sowie die Ketten am Ausschlagkopf bei Verschleiß auszutauschen. Reinigungs- und Pflegeintervalle an der Biegewelle sind entsprechend den Herstellerangaben zu beachten.

ANZEIGE

NATUR ERLEBEN IM CHIEMGAU

FÜR ZDS-MITGLIEDER

8 TAGE - 28. OKTOBER BIS 4. NOVEMBER 2018
HOTEL „FARBINGER HOF“

Liebes Mitglied,

der goldene Herbst mit seinem besonderen Licht, den fabelhaften Farbnuancen der Felder, Wiesen, Blätter und Bäume liegt vor uns. Wo sonst, wenn nicht beim Wandern in der Natur des Chiemgau lässt sich der Alltag vergessen? Entspannen, entschleunigen, entdecken, entfliehen – so oder ähnlich könnte sich Deine Woche Erlebniswandern im Chiemgau anfühlen.

Löse den Knoten, ordne Deine Gedanken. Die Ruhe und Schönheit der Natur hilft dabei. Und es ist eigentlich egal, wie das Wetter gerade ist. Die Natur liefert Energie mit jedem Schritt in die Wiesen, Felder und Wälder des Chiemgau.

Die Wander-Woche ist sehr persönlich und individuell gestaltet. Daher steht nur eine kleine Anzahl von Zimmern bereit.

Wir freuen uns auf Euch.
Euer GEW Ferien-Team

UNSERE INKLUSIVLEISTUNGEN

- 7 x Übernachtung im Doppelzimmer mit Dusche/WC, Telefon, TV
- 7 x Verwöhn-Frühstücksbuffet und Farbinger Hof Hausbuffet oder 3 Gänge Wahl Menü
- 1 x Begrüßungsgetränk
- 3 x geführte Wanderung:
  - Über den Dingen: Wanderung hoch zum Adersberg
  - Mystisches Moor - Wanderung: Rottauer Moorweg
  - Reif für die Insel - abseits der Touristenströme die Herreninsel auf den Spuren der Kelten und Mönchen erleben
- 1 x Kutschfahrt mit Führung beim „Sepp'n Bauer“
- Wellness: Hallenbad, Saunen, Dampfbad, Leihbademantel und Badepantoffel

SONDERPREISE, PRO PERSON

▪ Doppelzimmer	**469 €**
▪ Doppelzimmer zur Alleinbenutzung	**105 € Aufpreis**

★ **Auch interessant für Dich: Silvester an der Côte d´Azur**
ZDS-Mitglieder feiern eine Silvesterparty im Schlosshotel und Ferienzentrum „Les Tourelles“ in Sainte-Maxime. Vom 27.12. – 03.01.2019. Ab 640 EUR/Person in der Ferienwohnung Grimaud. Gleich mitbuchen: Flug mit Lufthansa ab Frankfurt 370 EUR.

GEW

Limitierte Plätze. Rufen Sie an und buchen Sie gleich heute oder stöbern Sie auf unserem Bonus-Reiseportal.
GEW Ferien GmbH - Lurgiallee 14 - 60439 Frankfurt

IHRE URLAUBSBERATER:
069 138 261-200

VIELE WEITERE ANGEBOTE AUF
BONUSPORTAL.GEW-FERIEN.DE

Klima an, Kälte aus, Komfort hoch, Kosten runter

Seit Beginn der Smart-Home-Geschichte zur Jahrtausendwende ist die Anzahl der Smart-Home-Haushalte zwar schon gewaltig angestiegen, jedoch scheuen sich doch noch viele vor größeren Kosten durch aufwändige Installationen sowie Lärm und Dreck im Gebäude.

Jedoch, moderne Smart-Home-Systeme arbeiten auf Funkbasis und benötigen daher keinerlei Kabel. Von AFRISO gibt es ein System mit einem Gateway (Schaltzentrale), bei dem auch Produkte anderer Hersteller und Gewerke eingebunden werden können. Derzeit sind bereits schon mehr als 200 Geräte integrierbar und es kommen ständig neue komfort- bzw. sicherheitsrelevante oder energieeinsparende Komponenten hinzu. Dass vieles auch über Smartphones ansteuerbar ist, versteht sich von selbst.

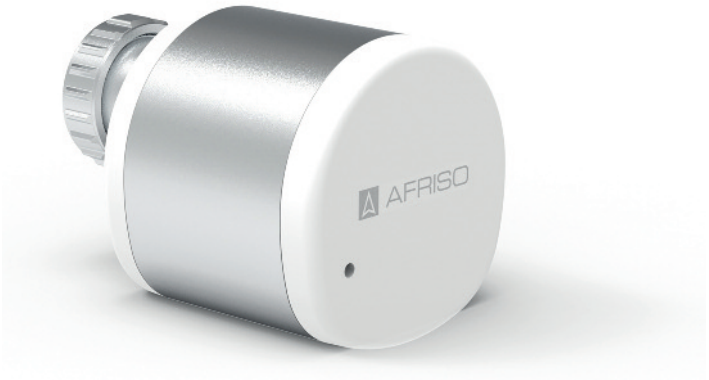
Die neuen kabel- und batterielosen AFRISO Funk-Stellantriebe AVD 30 eignen sich ideal für die Nachrüstung von Heizkörpern und Radiatoren und sind für den Einsatz in Schulen, Behörden und öffentlichen Gebäuden, in denen die Temperatureinstellung nur durch autorisiertes Personal erlaubt ist, geradezu prädestiniert. Die Stellantriebe AVD 30 sind zudem im Rahmen des Förderprogramms „Heizungsoptimierung“ als Bestandteil der MSR-Technik förderfähig. (Foto: AFRISO)

Der neue kabellose bidirektionale Funk-Stellantrieb AVD 30 mit integrierter Frostschutzfunktion, der ebenso auf EnOcean-Funkbasis arbeitet, ist ein weiteres neues Mitglied der AFRISO Smart-Home-Familie. Der Stellantrieb wurde zur kabel- und batterielosen Temperaturregelung einzelner Räume konzipiert und eignet sich ideal für die Nachrüstung von Heizkörpern und Radiatoren. AVD 30 ist für den Einsatz in Schulen, Behörden und öffentlichen Gebäuden, in denen die Temperatureinstellung nur durch autorisiertes Personal erlaubt ist, geradezu prädestiniert. Die Einstellung erfolgt ausschließlich über die AFRISOhome App oder eine zentrale Bedieneinheit. Es empfiehlt sich, die Ist-Temperatur über den externen AFRISO Raumfühler FTM 20 TF zu erfassen.

Der Stellantrieb AVD 30 kommt völlig ohne Batterien aus und nutzt stattdessen die Wärmedifferenz zwischen Heizkörper und Raum, um die nötige Energie für den Betrieb und die Kommunikation mit der AFRISO-Schaltzentrale (AFRISOhome Gateway) zu gewinnen. Dank eines internen Speichers werden Versorgungsengpässe im Betrieb verhindert. Sollte der Energiespeicher leer sein, öffnet der Stellantrieb das Heizkörperventil auf 50 % und geht in den Ruhezustand. Sobald genügend Heizwasser fließt, startet AVD 30 eigenständig und übernimmt wieder die Raumtemperaturregelung. In wenig beheizten Räumen kann ein Nachladen des Speichers über den integrierten Micro-USB-Anschluss erforderlich sein, der Stellantrieb sendet hierzu rechtzeitig Alarm.

AVD 30 regelt beispielsweise die Raumtemperatur in einem Raum mit Heizkörpern. Hierzu wird die aktuelle Ist-Temperatur im Raum direkt am Stellantrieb oder einem zusätzlichen Raumfühler erfasst. Die gewünschte Soll-Temperatur kann z.B. über die AFRISOhome App in Kombination mit einem Gateway eingestellt werden. Alle 10 Minuten wird die Ist- und Soll-Temperatur im AFRISOhome Gateway verglichen und ggf. die nötige Änderung an den Stellantrieb gesendet. Weitere frei konfigurierbare Verknüpfungen im Gateway können zusätzlich in die Regelung mit einbezogen werden (z. B. Temperaturabsenkung bei offenem Fenster oder Abwesenheit). Mit dieser flexiblen und individuellen Steuerung der Raumtemperatur kann neben einer Steigerung des Wohnkomforts auch eine Senkung der Energie- und Betriebskosten erreicht werden.
www.afrisohome.de

Die neuen kabel- und batterielosen AFRISO Funk-Stellantriebe AVD 30 erzeugen die für den Betrieb benötige Energie über die Wärmedifferenz zwischen den Heizkörpern und den Räumen. Die Stellantriebe sind voraussichtlich ab Herbstende 2018 lieferbar. (Foto: AFRISO)



Arbeitnehmer Service professionell erfahren direkt

Der Arbeitnehmerservice informiert:

Hausratversicherung – Versicherungsschutz optimieren!

Die Hausratversicherung ist komplexer als oft gedacht.

Viele Hausratversicherer bieten mit zahlreichen Bausteinen die Möglichkeit, auf die Kundenbedürfnisse individuell einzugehen.

Ob ein möglichst hochwertiger/umfassender Versicherungsschutz wichtig ist, kannst natürlich nur du selber entscheiden. Bitte bedenke dabei auch, dass immer der Neuwert erstattet wird. Entsprechend hoch musst du den Wert deiner Einrichtung ansehen.

Für ein neues Auto wählst du auch automatisch die Vollkaskoversicherung. Ergibt das dann nicht auch Sinn für dein sonstiges Eigentum?

Nachfolgend haben wir für dich eine Übersicht zu den wichtigsten Bausteinen erstellt. Vielleicht ein guter Grund, deinen Vertrag mal zu überprüfen?

Ausbaustufe 5	**Internetschutz** Eine Absicherung gegen die Gefahren, die aus der Nutzung des Internets entstehen können. Dabei geht es nicht mehr um den normalen Hausrat. Versicherbar sind hier Identitätsdiebstahl, Cyber-Mobbing im Internet, Zahlungsmitteldatendiebstahl, Konflikte mit Online-Händlern sowie private Urheberrechtsverstöße.
Ausbaustufe 4	**Unbenannte Gefahren** Diese zugegeben schwer greifbare Gefahrengruppe kommt vom Grundsatz her für Schäden auf, die durch eine Gefahr entstanden sind, die nicht näher in den Bedingungen benannt wurde. Hier gehen die Versicherer den umgekehrten Weg und schließen nur bestimmte Schadensereignisse vom Versicherungsschutz aus. Solche Ausschlüsse sind z.B. Krieg, Vorsatz und Kernenergie. In dieser Deckung, die zusammen mit den Grundgefahren und Elementarschäden auch als All-Risk-Deckung bekannt ist, ist jedes Schadensereignis versichert, das nicht ausdrücklich in den Bedingungen eines Versicherers ausgeschlossen wurde.
Ausbaustufe 3	**Elementarschäden** Überschwemmung/Hochwasser und Rückstau sind die Elementargefahren, die am häufigsten zu Versicherungsfällen führen. Mitversichert sind aber auch Schneelast, Lawinen, Erdrutsch, Erdfall, Erdbeben und ein Vulkanausbruch.
Ausbaustufe 2	**Glasbruch** Über eine Glasbruchversicherung wird oft diskutiert, ob sie sinnvoll ist oder nicht. Oft schreiben Vermieter aber eine solche Versicherung für den Mieter vor. Dieser trägt die Haftung, wenn z.B. Spiegel, Ceran-/Glaskeramikkochflächen und sonstige Mobiliarverglasung zu Bruch gehen. WICHTIG: Glasschäden sind nicht über die Mietsachschäden im Rahmen einer Privathaftpflicht versichert! So eine Cerankochfeldscheibe kostet oft mit Aus-und Einbau über 300 EUR, also ein Vielfaches der Glasjahresprämie.

Ausbaustufe 1	**Fahrraddiebstahl und höherer Wertsachenanteil** Die Hausratversicherung kann um Fahrraddiebstal ergänzt bzw. die bestehende Basissumme erhöht werden. Es gibt sogar Versicherer, die auf eine Nachtzeitklausel verzichten. Auch können die Entschädigungsgrenzen für Wertsachen erhöht werden.
Die „Basis" einer Hausrat-versicherung	**Die Hausratversicherung deckt in der „Basis" die regulären Gefahren (Schadensursachen)** • **Feuer,** • **Leitungswasser,** • **Sturm, Hagel** • **und Einbruchdiebstahl** **ab.** Auch einige Nebenereignisse wie Überspannung durch Blitz, Vandalismus nach Einbruch und Raub sind so bereits versichert sowie i.d.R. eine geringe Mitversicherung von Wertsachen und Fahrrädern.

Wichtig ist noch die korrekte Angabe der Wohnfläche. Damit kann ein Unterversicherungsverzicht erreicht werden. Das bedeutet, der Versicherer nimmt bei der Entschädigung keinen Abzug wegen Unterversicherung vor, wenn bei Eintritt des Versicherungsfalles die Wohnfläche der im Versicherungsschein genannten Wohnfläche entspricht

Definition der Wohnfläche: Wohnfläche ist die Grundfläche aller Räume (kein Abzug für Dachschrägen) des Gebäudes einschließlich der dazugehörigen Hobbyräume sowie Wintergärten; ausgenommen sind dabei Treppen, Keller- und Speicherräume, Balkone, Loggien und Terrassen, soweit sie nicht zu Wohnzwecken ausgebaut sind. Die Bodenfläche eines sich im Gebäude befindlichen Schwimmbeckens muss nicht berücksichtigt werden. Dem gleichgestellt ist die Übernahme der Angaben aus Mietverträgen oder Bauplänen.

Schon gewusst?

Seit vergangenem Jahr ist der durchschnittliche Eigenanteil für die Unterbringung in einem Pflegeheim um weitere 55 Euro gestiegen. Pro Pflegepatient müssen aktuell im Durchschnitt unglaubliche 1.751,19 Euro pro Monat aus eigener Tasche (!) zusätzlich zur Leistung der Pflegeversicherung zugezahlt werden. Das ist das Problem der gesamten Familie. Das Problem lässt sich durch ein privates Pflegetagegeld/eine private Pflegerente lösen.

Du erreichst uns bei allen Fragen rund um den Arbeitnehmerservice kostenlos unter 0800/437 3553 (Geselle) oder du schickst uns einfach eine E-Mail an **info@arbeitnehmerservice.net.**

Mit besten Grüßen
Dein Team vom Arbeitnehmerservice

Hast Du schon unseren Vorteilsbereich geprüft? Registriere Dich einmal und nutze die exklusiven Vorteile für ZDS-Mitglieder! Wir informieren Dich dann automatisch über neue Vorteile.

Einfach den QR-Code scannen.
→

0800 GESELLE
Service-Nr.: 4373553

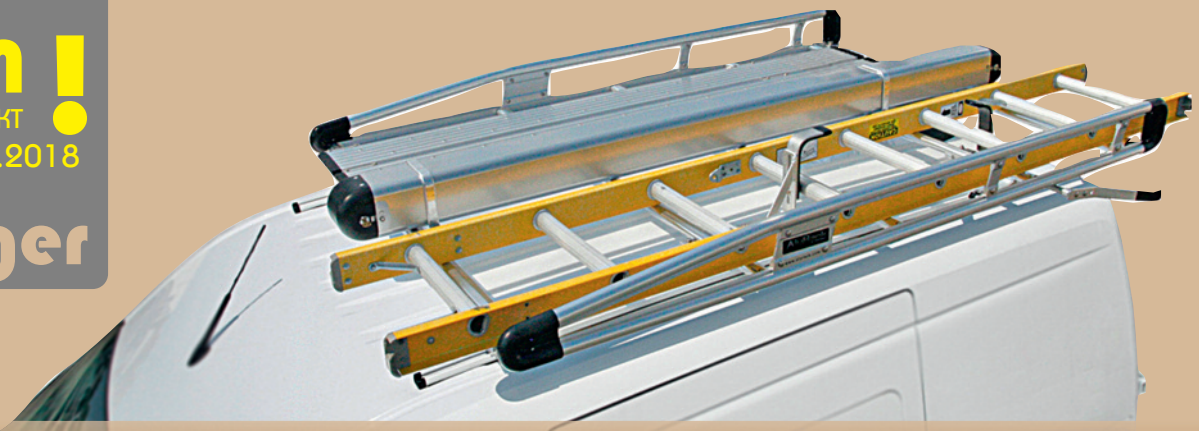
! AKTION !

LADEROLLE GESCHENKT

von 09.2018 - 31.12.2018

Dachträger

AluRack PRIME DESIGN



AluRack- der aerodynamische Aluminium Dachträger passt auf fast alle Fahrzeugtypen (normale Transporter mit kurzem oder langem Radstand, Normal- oder Hochdach sowie auf Pickups und LKWs).

Die Vorteile von AluRack

- **Wetterfest & mobil!** AluRack aus korrosionsfreiem eloxierten Aluminium.
- **Aerodynamische Form** für geringen Kraftstoffmehrverbrauch und nahezu keine Fahrgeräusche.
- **Langlebig & individuell!** Modernes Design nutzt vorhandene Befestigungspunkte - ideal für Leasing-Fahrzeuge.
- **Leicht & belastbar!** Stabile Aluminium-Konstruktion (max. 20-30kg) für optimale Nutzung der Dach-Kapazität. 30% leichter als Stahl.
- **S-Clamp bietet den einzigartigen Vorteil:** Mit einem Griff können ohne zusätzliche Zurrgurte - Leitern einfach auf dem Dach gesichert werden.
- **Komfortables Auf- und Abladen!** Mit Hilfe der Heckrolle wird das beladen zur Leichtigkeit.

Beispiel-Rechnung für Citroen Berlingo

AluRack® mit Rolle für BERLINGO	437,00 €
S-Clamp Leitersicherung rechts	127,30 €
Lieferung Transport EU	55,00 €
Gesamt Netto	619,30 €
Gesamt Brutto	**739,98 €**

Beispiel-Rechnung für VW Caddy Maxi

AluRack® mit Rolle für VW CADDY	539,60 €
S-Clamp Leitersicherung links	127,30 €
Lieferung Transport EU	55,00 €
Gesamt Netto	721,90 €
Gesamt Brutto	**859,06 €**

Hinweis: Dieser Artikel ist nicht im Onlineshop bestellbar, wir beraten Sie gerne telefonisch und machen Ihnen ein individuelles Angebot passend für Ihr Fahrzeug.

Werbung KW 35-2018 Druckfehler, Irrtümer, Preisänderungen und Farbabweichungen vorbehalten. Alle Preisangaben in Euro und pro Stück.

SIB Service GmbH

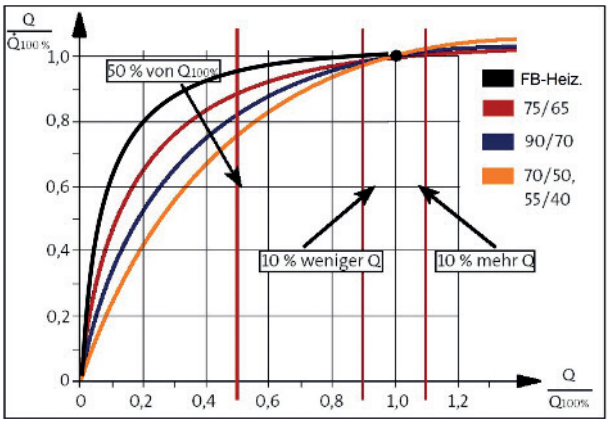
Tel: +49 (0)9171 62 191
Fax: +49 (0)9171 890 839
E-Mail: bestellung@sib-24.de
URL: http://www.sib-24.de

Transportlösung Alu Rack

Hydraulik in der Heiztechnik – das Zusammenspiel von Wärmeerzeugung und Wärmeverbrauch

Einführung

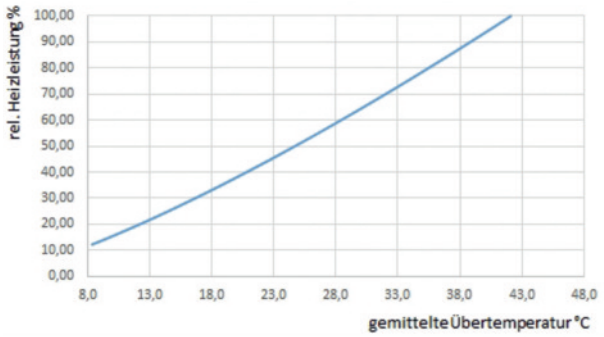
Unser Professor für Elektrotechnik sagte uns Studenten sinngemäß, wir sollten über die Berechnungen mit Stromleitungsnetzen froh sein, da sie gemäß dem Ohmschen Gesetz einer linear funktionalen Beziehung folgen würden, sprich, Spannung und Strom steigen oder fallen proportional, während in der Hydraulik der Volumenstrom und die damit verbundene Druckerhöhung einer quadratischen Funktion folgt, sprich, bei einer Verdoppelung des Volumenstroms vervierfacht sich der damit verbundene Druck bzw. fällt auf ein Viertel bei einer Halbierung des Volumenstroms. Der o.g. Sachverhalt hat auch Auswirkungen auf die abgegebene Heizleistung eines Heizkörpers bei sich ändernden Volumenströmen.



1 Heizkörperbetriebskennlinie einer Raumheizfläche mit dem Heizkörperexponenten 1,3 (Radiatoren und Plattenheizkörper) und FB-Heizung (Heizkörperexponent 1,1)

Die Grafik zeigt deutlich, dass selbst bei einer Verminderung des Volumenstroms um 50 % die abgegebene Heizleistung des Heizkörpers je nach Auslegungstemperatur etwa 75 % (55/45) bis 95 % (Fußbodenheizung) beträgt. Eine Erhöhung des Volumenstroms um 10 % und mehr verändert die Heizleistung des Heizkörpers unmerklich. Dafür wird aber die Spreizung geringer, was zu einer Erhöhung der Rücklauftemperatur mit einer Verminderung der Effizienz bei der Wärmeerzeugung führt, also auch zu einer Erhöhung der Verteilungsverluste.

Hinzu kommt, dass die Wärmeabgabe an der Heizfläche temperaturabhängig ebenfalls einer Potenzfunktion folgt. Der sogenannte Heizflächenexponent beträgt dabei 1,1 bei Fußbodenheizungen, bis 1,5 bei Konvektoren. Dazwischen liegen die Niedertemperaturheizkörper und Radiatoren mit 1,3. Wegen des geringen Potenzwertes scheint aber die funktionale Beziehung zwischen der Temperaturspreizung, im folgenden Diagramm als gemittelte Übertemperatur dargestellt, und einem Heizflächenexponenten von 1,3 nahezu linear zu sein.



2 Rel. Heizleistung zur gemittelten Übertemperatur bei Auslegung 70/55

Man versucht mit Auswahl und der Einstellung der Heizkurve an der Heizkesselsteuerung dem oben genannten Sachverhalt gerecht zu werden, was aber nur bedingt gelingen kann.

Doch die Auslegung funktioniert nur bei Volllast. Insbesondere bei ungedämmten Altbauten erfordern wechselnde Außentemperaturen immer wieder eine permanente Anpassung der Heizkreistemperaturen, wobei der Volumenstrom ebenfalls durch Thermostatventile nachgeregelt werden muss. Es ist deshalb kein Zufall, dass es insbesondere bei schlecht abgeglichenen Heizungsnetzen gerade in der Übergangszeit zu Beschwerden kommt, da bei zwar theoretisch richtig eingestellter Heizkurve der Leistungsabfall durch die abgeregelten Thermostatventile überproportional hoch ist und die Heizung nicht warm genug wird. Der Installateur setzt dann die Heizkurve so weit nach oben, dass der Kunde zwar nicht mehr friert, aber insbesondere Brennwertkessel und Wärmepumpen reagieren auf hohe Heizkreistemperaturen mit schlechten Wirkungsgraden. Ein Behelf ist, anstatt der Heizkurve lediglich die Sockeltemperatur des Kessels nach oben zu setzen, da die in der Regel eingebauten Thermostatventile dem nichtlinearen Verlauf folgen. Um aber einen wirklich effizienten Betrieb zu erreichen, ist es nötig, sich um zwei Punkte zu kümmern:

- Hydraulischer Abgleich
- Hydraulische Verschaltung, insbesondere bei gemischten Anlagen, z.B. Kessel und BHKW

Hydraulischer Abgleich

Der hydraulische Abgleich einer Heizung ist eine Voraussetzung, um den effizienten und vor allem komfortablen Betrieb einer Heizungsanlage sicherzustellen. Deshalb wird er auch von Gesetzgeber und Förderstellen eingefordert. Das Problem ist nur: Durch die aufwendige komplexe Berechnung und die Einrichtung des Abgleichs wird er so kostspielig, dass der damit verbundene finanzielle Aufwand in keinem Verhältnis zur möglichen eingesparten Energie steht, besonders dann, wenn die Heizungsanlage danach nicht kontrolliert

Grafiken: © Dipl.-Ing. (FH) Steffen Riedel

Abgasmessung konsequent smart.

Das neue Abgasmessgerät testo 300 mit Smart-Touch-Technologie.

- Intuitive Messmenüs mit Smart-Touch-Bedienung
- Mit einem Klick einsatzbereit
- Effiziente Dokumentation mit Protokollversand per E-Mail
- Verlässliche Sensorik & robuste Verarbeitung

www.testo.de/300

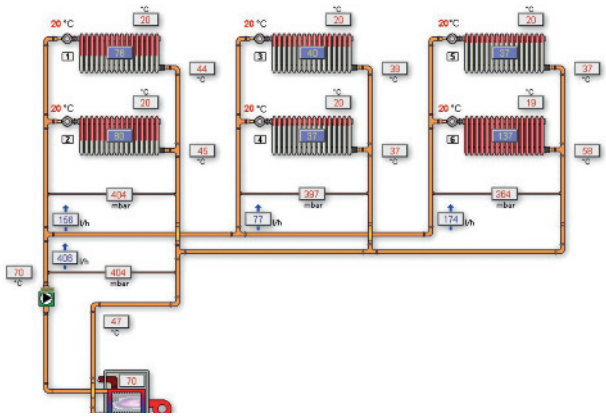
wird. Denn in vielen Fällen funktioniert die Heizung doch nicht so, wie man es theoretisch erwarten würde, und Mängel werden ggf. nur dann behoben, wenn sich der Kunde beschwert, sprich wenn Räume zu kalt sind.

Gründe dabei sind die in der Regel unbekannte hydraulische Verteilung im Altbau und das komplexe hydraulische und thermische Verhalten eines Heizungssystems (siehe Einführung) sowie der tiefe Glaube an Computerberechnungen, ohne deren Ergebnis zu prüfen und zu hinterfragen, aber auch handwerkliche Fehler. Insbesondere die Anwendung der Rechenergebnisse einer Rohrnetzberechnung aus den Berechnungen des hydraulischen Abgleichs ohne Erfahrungshintergrund führt zu unbefriedigenden Resultaten. In diesem Fall ein paar grundsätzliche Überlegungen, um zu besseren Ergebnissen zu gelangen.

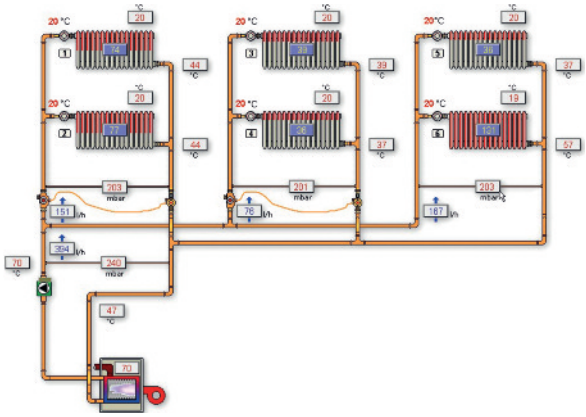
Es sind die Einzelwiderstände in einem Heizungsnetz wie Armaturen und Ventile, weniger die Rohrleitungslängen, welche die Hydraulik beeinflussen. Diese befinden sich aber größtenteils im Bereich der Umwälzpumpen und der Verteilung, üben somit einen gleichmäßigen Einfluss auf alle Heizkreise aus. Mit anderen Worten: Der Einfluss des hydraulischen Netztes, welches hinter der Verteilung liegt, ist begrenzt. Den größten Einfluss auf den jeweiligen Heizkreis hat das Thermostatventil, bedingt durch die Ventilautorität = Druckverlust am Thermostatventil/gesamter Druckverlust des Heizstrangs bei Nenndurchfluss.

Die Fachwelt hat sich geeinigt, dass die Ventilautorität in Heizungsanlagen zwischen 30 % und 70 % liegen sollte. Damit erhält man eine ausreichend gute Regelgüte. Sie ist wichtig für einen komfortablen wie auch wirtschaftlichen Betrieb. Hinweis dazu: Die Drosselung eines voreinstellbaren Ventils vermindert die Ventilautorität, da dadurch der dauerhafte Widerstand im Heizstrang erhöht wird. Ein Heizstrang sollte keinen höheren Widerstand als 200 mbar oder 2 Meter Wassersäule aufweisen. Durch Druckdifferenzregler in größeren Anlagen lässt sich das bequem erreichen.

Wenn keine Druckdifferenzregler eingebaut werden, ist in der Regel nicht nur der Pumpendruck zu hoch eingestellt, sondern müssen die Thermostatventile den überschüssigen Druck abbauen, was ein schlechteres Regelverhalten und u.U. Geräuschprobleme verursachen kann.



3 Schema Heizungsstränge ohne hydr. Abgleich und Druckdifferenzregler



4 Schema Heizungsstränge mit hydr. Abgleich und Druckdifferenzregler

In der Regel werden Druckdifferenzregler bis auf den letzten Strang in ein Heizungssystem eingebaut. Für den letzten Strang wird der Pumpendruck so gewählt, dass er sich am Beginn des Stranges auf etwa 200 mbar abgebaut hat.

Ausgehend von dieser Vorgabe rechnen die verschiedenen Datenschieber zum hydraulischen Abgleich pro Strang in Bezug auf die Ventilautorität mit einem Druckverlust von 50 bzw. 100 mbar. Auch der Computer muss für die Berechnung eine Annahme für den Druckverlust im jeweiligen Heizstrang treffen. Aber erst eine Messung mit einer Messpumpe würde den tatsächlichen Druckverlust eines Strangs aufzeigen. So ist man hier auf Annahmen und Erfahrung angewiesen. Hinzu kommt, dass die Berechnungen auf den Auslegungsfall (Volllast) bezogen sind. Eine Heizung wird aber nur selten in Volllast betrieben.

Fotos: © Dipl.-Ing. (FH) Steffen Riedel

ANZEIGE

Um die hydraulische Situation zu verbessern, hat man das Prinzip des Differenzdrucks in die Heizkörperventile selbst hineingetragen und damit die Voraussetzung für einen „automatischen“ (Werbebegriff) oder besser dynamischen hydraulischen Abgleich geschaffen. Dabei handelt es sich um Ventile, welche vor allem im Teillastbereich den Druck auf einem für das Thermostatventil ausgelegtes Niveau halten. In diesem Fall kann man bei der Berechnung von wirklich definierten Zuständen ausgehen. Nachteil bei diesen Ventilen ist, dass das gesamte Ventil ausgetauscht werden muss und nicht nur der Ventileinsatz. Dennoch, diese voreinstellbaren Heizkörperventile mit interner Differenzdruckregelung verfeinern die dynamische Anpassung der Volumenströme hinter den Differenzdruckreglern im Teillastfall an den Heizkörpern.

Damit bleibt aber in beiden Fällen als wichtigste Größe für die Bestimmung der Voreinstellung des Ventils die Heizlast und der damit verbundene Volumenstrom bei entsprechender Heiztemperaturauslegung und Spreizung.

Um den Aufwand und damit die Kosten für einen hydraulischen Abgleich in Grenzen zu halten, gibt es folgende Möglichkeiten:

Im Einfamilienhausbereich: Bei Radiatoren genügt es in der Regel, den Heizkörpereinsatz gegen einen voreinstellbaren Heizkörpereinsatz auszutauschen anstatt das gesamte Ventil. Bei den Einsätzen wird der bisherige Ventilsitz abgedichtet und ist damit funktionslos, weshalb ein nachgerüstetes Ventil öffnen und dicht schließen kann.

Lediglich bei alten Schwerkraft-Thermostatventilen muss in der Regel das gesamte Ventil getauscht werden. Die richtig dimensionierte Hocheffizienz-Umwälzpumpe wird auf max. 200 mbar eingestellt, wenn möglich weniger. Die Einstellung der Thermostatventile kann mit Datenschieber erfolgen.

Bei großen und komplexen Gebäuden: Verzicht auf Rohrnetzberechnung, stattdessen Heizlastberechnung erstellen.

Einbau von Thermostatventilen mit eigebautem Differenzdruckprinzip. In Einzelfällen mit wenigen Heizsträngen könnte dann auch auf den Einbau von Differenzdruckreglern als Strangregler verzichtet werden.

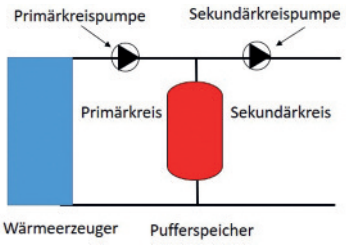
Die Heizanlage muss gespült werden, damit den untersten ein bis zwei Einstellungen im Thermostatventil wegen des kleinen Öffnungsquerschnitts keine Verstopfung droht und die Hocheffizienzpumpen länger halten.

Bei Fußbodenheizungen ist neben einer Heizlastberechnung und Berechnung des Durchflusses die Einstellung über Schwebekörperdurchflussmesser (z.B. Tacostetter) nötig, da hier der Volumenstrom in jedem Fall die bestimmende Größe ist. Wobei anzumerken ist, dass hier infolge der niedrigen Heiztemperatur jeder Wärmeerzeuger, auch Brennwertkessel und Wärmepumpe, effizient arbeiten müsste.

Hydraulische Verschaltung

Neben dem hydraulischen Abgleich ist insbesondere bei größeren Heizungsanalgen mit mehreren gemischten Wärmeerzeugern die hydraulische Verschaltung ebenso für einen effizienten Betrieb wichtig, wobei gilt, die hydraulische Verschaltung so einfach wie möglich auszuführen, damit das Betriebsverhalten der Heizung nachverfolgt werden kann.

Bei Systemen mit Wärmeerzeugern, welche einen Speicher benötigen (Holzkessel, Wärmepumpe, BHKW), ist die einfachste und zugleich wirkungsvollste die eines Speichers als hydraulische Weiche zwischen Vor- und Rücklauf. Aber es gibt auch Alternativen.



5 Pufferspeicher als hydraulische Weiche

Hinzu kommt, dass bei mehreren Wärmeerzeugern die Anlage nach Temperatur und Volumenstrom geregelt werden sollte. In vielen Fällen wird vermutlich aus Kostengründen darauf verzichtet. Um zu zeigen, wie die Effizienz einer Heizungsanlage durch eine relativ einfache Maßnahme gesteigert werden kann, ein Beispiel aus der Praxis. Als Kontrollinstrument dienen Wärmemengenzähler, aus welchen man neben der Wärmeleistung Vor- und Rücklauftemperatur auslesen kann, sowie der Gaszähler zur Erfassung der bezogenen Energiemenge.
Eine neue Heizungsanlage mit drei Brennwertkesseln und einem Blockheizkraftwerk wurde nach Angabe des BHKW-Herstellers so konfiguriert, dass zwei in Serie geschaltete Speicher von Kesselkreis und Heizkreis durchströmt werden. Es hat sich aber herausgestellt, dass es dabei zu einer Vermischung aus Vor- und Rücklauf kam, wobei sich Folgendes ergeben hat:

- Da die Anlage temperaturgesteuert ist und sich die Kessel-Vorlauftemperatur nach der höchsten Temperauranforderung im Heizkreis richtet, war der Heizkreis mit der höchsten Temperaturanforderung immer zu kalt.
- Umgekehrt führte die Anhebung der Rücklauftemperatur zu einer Effizienzverminderung wegen verminderter Kondensation.

Bild: © Dipl.-Ing. (FH) Steffen Riedel

Antrag auf Mitgliedschaft im ZDS e.V.

Mitgliedschaft?
Mitglied in den ZDS e.V. kann laut Satzung jede/r Arbeitnehmer/in und Auszubildende im Schornsteinfegerhandwerk werden.

Die Aufnahme im ZDS e.V. erfolgt nach der Abgabe eines Aufnahmeantrages oder über das Onlineformular auf unserer Homepage.
Jedes Neumitglied bekommt ein Erstausstattungspaket, welches Informationsmaterial (Gesetzestexte, Verordnungen, Arbeitshilfen, Schulungsunterlagen etc.) enthält.

Zum Glück seit 1907
100
zds
Zentralverband
Deutscher
Schornsteinfeger e.V.
– Gewerkschaftlicher Fachverband –

**Interessenvertretung ZDS e.V.
des Fachverbandes im Schornsteinfegerhandwerk.
Für Ihre Mitgliedschaft im ZDS e.V. erhalten Sie folgende Leistungen:**

- ✓ Abschluss von Tarifverträgen
- ✓ Fachzeitung „Schornsteinfeger“ und regionale Mitgliedermagazine
- ✓ Arbeitnehmerservice
- ✓ Freizeitunfallversicherung
- ✓ Erstellen und Versenden von Informationsrundschreiben und Arbeitsunterlagen
- ✓ Sozial-, Berufs- und Arbeitsrechtsbeistand
- ✓ Vertretung gegenüber Behörden, insbesondere: Ministerien, Landesverwaltungsämter und Landkreise
- ✓ Zusammenarbeit mit Forschungsinstituten, Umweltämtern, Handwerkskammern und der Innung
- ✓ Organisation und Durchführung von Schulungen und Meisterprüfungsvorbereitungslehrgängen u.v.m.

Vorname, Nachname

Geburtsdatum

Straße, Hausnummer

PLZ, Ort

Telefonnummer, E-Mail

Arbeitgeber

Ich bin ...

☐ Schornsteinfegergeselle GP-Datum: .....

☐ Schornsteinfegermeister MP-Datum: .....

Innungsbereich

Kreisgruppe

Ort, Datum, Unterschrift*

Abbuchungserklärung:

IBAN

BIC

Kreditinstitut

Name Kontoinhaber

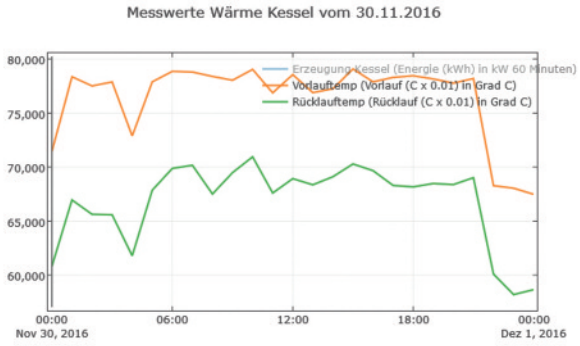
Hiermit beantrage ich die Mitgliedschaft im ZDS e.V.
Ich ermächtige den ZDS e.V. zum Einzug des Mitgliedsbeitrages von meinem Konto.

Datum, Unterschrift*

*Mit meiner Unterschrift stimme ich der Datenschutzerklärung des ZDS zu. (www.zds-schornsteinfeger.de/datenschutz.html).

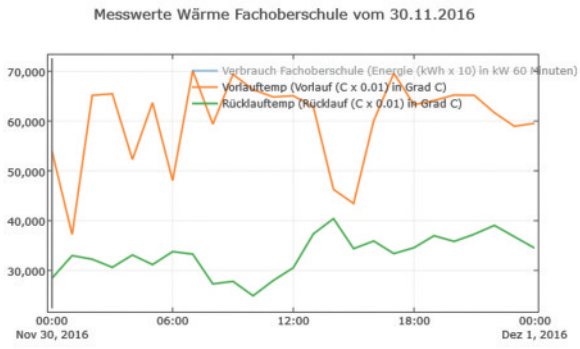
- Die Verbindung zwischen den beiden seriell verschalteten Speichern hat sich als Nadelöhr herausgestellt, so dass auch mit voller Pumpenleistung die maximal erforderliche Heizleistung der Kessel von 1,5 MW nicht in die Heizkreise gebracht werden konnte.

Das folgende Diagramm zeigt die Vor- und Rücklauftemperatur des Kesselkreises am 30. November 2016. Die Vorlauftemperatur lag u.a. wegen der Warmwasserbereitung, des nachträglichen Heruntermischens in den Speichern und der damit folgenden Eingriffe des Hausmeisters mit fast 80 °C sehr hoch. Die Rücklauftemperatur wurde im Speicher wieder auf fast 70 °C hochgemischt, wodurch Kondensation nahezu unmöglich wurde.



6 Vor- und Rücklauftemperatur Kessel

Die Außentemperatur lag an diesem Tag um den Gefrierpunkt, weshalb in den Verteilkreisen die Vorlauftemperatur bei etwa 60 °C lag und die Rücklauftemperatur bei etwa 35 °C (ideale Kondensationstemperatur), wie das Beispiel des Heizkreises der Fachoberschule zeigt.



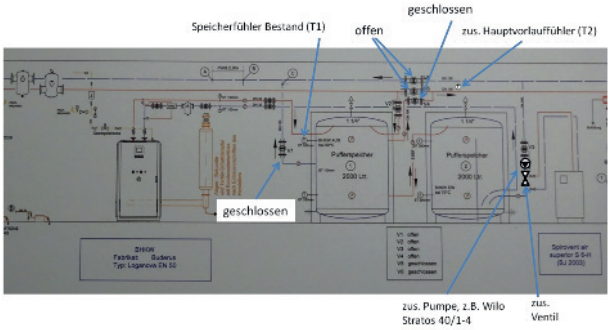
7 Vor- und Rücklauftemperatur FOS

Das Heizungssystem war zwar hydraulisch abgeglichen, aber Punkt eins und drei führten immer wieder zu Beschwerden beim Hausmeister wegen zu kalter Temperaturen in Räumen.

Am kalten 10.10.2017 konnten beispielsweise statt 1,6 Megawatt aus den Kesseln und BHKW nur 1,2 Megawatt abgerufen werden. Die Folge war, der Hausmeister erhöhte Vorlauftemperatur und Pumpendruck der betroffenen Heizkreise und versuchte damit wenigstens die Behaglichkeit in den Griff zu bekommen, was aber nicht funktionieren konnte. Findige Berufsschüler versuchten das Problem auf ihre Weise zu beheben, indem sie ein Stück feuchtes Papierhandtuch auf den Temperaturfühler im Klassenzimmer legten, um durch die Verdunstungskälte zu erreichen, dass die Temperatur im Klassenzimmer steigt.

Ein erster Versuch, das Dilemma in den Griff zu bekommen, indem das Rücklaufventil (V5) direkt zum Kessel leicht geöffnet wurde, führte zu keinem befriedigenden Ergebnis. Zwar stand jetzt die volle Kessel- und BHKW-Heizleistung mit ca. 1,6 MW zur Verfügung und die Kesselrücklauftemperatur sank auf etwa 60 °C, aber bei höheren Außentemperaturen mit geringeren Verbräuchen gab es starke Schwankungen der Vor- und Rücklauftemperatur bis dahin, dass es keine Spreizung mehr gab und die Kessel nicht richtig modulieren konnten.

Da aber die Brennwertkessel wegen ihrer Aufteilung und ihrem Modulationsvermögen keinen Puffer und auch keine hydraulische Weiche benötigen, sondern nur das BHKW, wurde der Vorschlag umgesetzt, die Kessel durch Öffnen der Ventile V5 und V6 direkt mit dem Verteiler zu verbinden. Dafür wurden die Ventile V1 und V4 geschlossen.



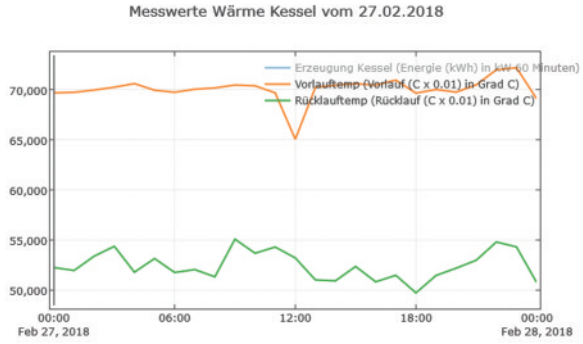
8 Hydraulikschema mit durchgeführten Änderungen

Die Puffer werden nur noch durch das BHKW beladen. Um aber eine gesteuerte Durchströmung der Puffer zu erreichen, wurde im Pufferrücklauf eine Pumpe und statt eines Ventils, wie im Schema gezeigt, eine Rückschlagklappe eingesetzt. Die Pumpe schaltet sich ein, wenn die Speichertemperatur höher ist als die Temperatur am zusätzlich installierten Hauptvorlauffühler (T2). Die Rückschlagklappe verhindert, dass die Puffer bei Stillstand des BHKWs (z.B. bei Instandhaltungsarbeiten) durchströmt werden und der Rücklauf durch

Fotos: © Dipl.-Ing. (FH) Steffen Riedel

einen hydraulischen Kurzschluss durch die Speicher den Kesselvorlauf kühlt. Die Pumpe wird so gesteuert, dass sie anspringt, wenn die Puffertemperatur höher ist als die Kesselvorlauftemperatur. Auf diese Weise erhält man einen kleinen zusätzlichen Temperaturhub, der die Spreizung erhöht, da der Heizkreis mit der höchsten Temperaturanforderung die Vorlauftemperatur bestimmt.

Zusätzlich zur dieser Maßnahme wurde die zentrale Warmwasserbereitung mit el. Warmwasserspeichern dezentralisiert, da sich herausgestellt hat, dass die Schule weit weniger Warmwasser benötigt, als bisher angenommen. Angenehmer Begleiteffekt dieser Maßnahme war, dass die Vermeidung von Zirkulationsverlusten zu einer Gaseinsparung von ca. 50.000 kWh pro Jahr führt, während der zusätzliche Stromverbrauch und die damit verbundenen Kosten überschaubar bleiben. Insgesamt kann sich das Resultat sehen lassen.



9 Vor- und Rücklauftemperatur Kessel nach Optimierung am 27.02.2018

Foto: © Dipl.-Ing. (FH) Steffen Riedel

Am 27.02.2018 betrug bei Außentemperaturen nahe der Auslegungstemperatur von -12 °C, die Vorlauftemperatur etwa 70 °C und, wichtiger, die Rücklauftemperatur zwischen 50 und 55 °C, was mit 70/55 der Auslegung entspricht. Auch das BHKW läuft jetzt mit höherer gleichmäßiger Leistung, wobei zusätzlich die Abgaskondensation optimiert werden konnte.

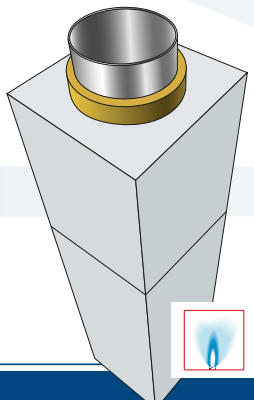
Ein Vergleich der abgegebenen Wärmemenge mit der bezogenen Gasmenge hat bisher eine Effizienzsteigerung um bis zu 2,5 Prozentpunkte ergeben, was im Jah-esverlauf witterungsbereinigt einer Einsparung von ca. 81.000 kWh oder etwa 8.000 m³ Gas entsprechen würde. Erst am Jahresende wissen wir mehr.

Es muss aber noch weiter optimiert werden, um insbesondere die Rücklauftemperatur für eine nahezu vollständige Kondensation abzusenken. Dazu wird es die Aufgabe des Hausmeisters sein, nachdem jetzt die volle Heizleistung zur Verfügung steht, die Heizkurven der einzelnen Heizkreise so zu optimieren, dass tatsächlich jeder nur die benötigte Wärme bekommt.

Dipl.-Ing. (FH) Steffen Riedel
Versorgungsingenieur

ist Klimaschutzmanager des Landkreises Lindau und dort im Bauunterhalt tätig. Er ist zugelassener Passivhauszertifizierer (PHI Darmstadt) und seit 18 Jahren Vor-Ort-Berater nach BAFA. Zudem hat er einen Lehrauftrag an der Hochschule Kempten für Gebäudeenergietechnik.

ANZEIGE



In größeren Dimensionen bewährt

Skoberne Schachtsysteme mit 90 Minuten Feuerwiderstandsdauer

Sicher, universell und einfach aufgebaut

Ob Öl- und Gasbrennwerttechnik oder Festbrennstoffe, auch für höhere Abgastemperaturen und Leistungsbereiche bietet Skoberne Systemlösungen an: *PORIFIX* ist der universelle »Brennwert-Schornstein« für Ein- und Mehrfamilienhäuser. Die fünf Standardgrößen von *UNIFIX* bieten eine enorme Bandbreite zum Beispiel bei Schächten für größer dimensionierte Abgasleitungen oder beim Bau von Montage-Schornsteinen. Und wie alle Skoberne Schachtsysteme sind sie denkbar einfach aufgebaut und lassen sich leicht und schnell vor Ort montieren.

Erfahren Sie mehr unter www.skoberne.de

Skoberne Schornsteinsysteme GmbH
Ostendstraße 1, 64319 Pfungstadt
☎ 06157 8070-0
06157 8070-70
info@skoberne.de
www.skoberne.de
SKOBERNE Schornsteinsysteme

SCHORNSTEINFEGER VERLAG

Der neue SCHIRA 2018 ist ab September 2018 bei uns erhältlich.

Schornsteinfeger-Handwerksgesetz

Berufsrecht und Versorgung

Handbuch für das Schornsteinfegerwesen –
3. wesentlich erweiterte Auflage 2018
Dr. jur. Hans Peter Schira

Die umfassende und wegweisende Neukommentierung ist alleine im handwerksrechtlichen Teil um über 150 Seiten angewachsen und berücksichtigt die Rechtsprechung bis Juli 2018. Sie bietet damit ein Höchstmaß an Rechtssicherheit für jeden Ratsuchenden. Der topaktuelle Standardkommentar dient damit als grundlegende Basis für die neue Rechtsanwendung und ist nicht nur unentbehrlicher Ratgeber für jeden Betriebsinhaber und Schornsteinfegermeister, sondern wendet sich an alle, die sich mit dem Berufsrecht, aber auch der Altersversorgung im Schornsteinfegerhandwerk befassen müssen (z.B. die Bearbeiter in den zuständigen Behörden, Richter, Rechtsanwälte, Hausverwaltungen etc.) und die einen bewährten und sicheren Rechtsratgeber mit umfassender Berücksichtigung der aktuellen Rechtsprechung suchen. Wert gelegt wurde wie bisher insbesondere auch auf ein detailliertes Stichwortverzeichnis, um für den Benutzer jederzeit einen schnellen Zugriff auf das gesuchte Thema zu gewährleisten.

Schwerpunkte der Neukommentierung:

- Das neue System von Duldungsverfügung und Zweitbescheid
- Zwangsweise Durchsetzung der Eigentümer- und Besitzerpflichten
- Bewerbungsverfahren mit umfassendem Stichwortregister
- Das neue System der Feuerstättenbescheide
- Systematik der Änderungsbescheide
- Elektronische Feuerstättenbescheide
- Anforderungen an Adressierung, Bekanntgabe und Zustellung
- Verhalten gegenüber Hausverwaltungen
- Elektronische Zweitbescheide
- Das neue Recht der Stellvertretung
- Die verschärften Berufspflichten des Bevollmächtigten
- Schadens- und Kostenersatzansprüche bei fehlerhafter Kehrbuchübergabe
- Haftungsvermeidung für den bevollmächtigten Bezirksschornsteinfeger
- Kehrbuchführung
- Wettbewerbsrechtliche Pflichten und ihre Verstöße
- Ruhegeld bei Berufsunfähigkeit für Altfälle
- Die neue Rechtsprechung zur Dynamisierung von Rentenleistungen

Hiermit bestelle ich verbindlich:

3480531 Schornsteinfeger-Handwerksgesetz _____ Stück zu 98,00 €

Rechnungsanschrift:

Vorname _____
Name _____
Straße, Nr. _____
PLZ, Ort _____ _____
Telefon _____

Lieferanschrift:

Vorname _____
Name _____
Straße, Nr. _____
PLZ, Ort _____ _____
Telefon _____

Irrtümer, Druckfehler und Preisänderungen vorbehalten. Alle Preise verstehen sich inkl. der gesetzlichen MwSt. und je Stück und zzgl. Versandkosten.

Konrad-Zuse-Str. 19
99099 Erfurt

Tel.: +49(0)361 789 51 50
Fax: +49(0)361 789 51 60

www.schornsteinfegerverlag.de

ANZEIGE

digibase®

digibase – die Zukunft der Post ist da.

15 cent

Infos unter www.digibase.com

ANZEIGE

Pionier der
Brennwerttechnik
ÖkoFEN
Pellet-Brennwert-
technik von 4-512 kW
Besuchen Sie unsere individuellen
Schornsteinfeger-Kurse in den
bundesweiten Pelletakademien!
Pionier Kompetenz Erfahrung
Pellet-
Brennwert-
technik
15 JAHRE
Know-how
Innovationen überzeugen!
▪ Top Wirkungsgrade bis zu 107,3 %
▪ Niedrigste Emissionen
▪ Höchste Förderung – bis zu 9.900 €
info@oekofen.de
www.oekofen.de

ANZEIGE

Assmann
Versicherungsmakler
Fair – Sicherungscheck 02371/826610
Auf geht's!

[redacted]

ANZEIGE

SPECTRAplus Gold:
Die exklusive Schornsteinfeger-Edition

Auf Wunsch personalisiert

SPECTRAplus Gold:
Das Exklusiv-Gerät für Sieger-Typen.

- Namensgravur in Gold-Optik möglich
- TOP „Gold-Ausstattung“
- Umbau von Bestandsgeräten möglich

Detaillierte Informationen unter **www.mru.eu** oder QR-Code scannen.

MRU – Seit über 30 Jahren zukunftssichere Analysetechnik!

MRU AIRfair seit 1984
EMISSIONSMESSTECHNIK

Schornsteinfegerinnen-Kalender

2019

Der Schornsteinfegerinnen-Kalender 2019 unterscheidet sich von seinen Vorgängern. Nach mehreren Kalendern mit wunderschönen Hintergründen wie der Stadt Heidelberg oder dem Vigezzotal in Norditalien haben wir dieses Jahr einen Studio-Kalender geschossen. Durch den dunklen Hintergrund und eine Variation von Blumen wirkt der Kalender außergewöhnlich und einzigartig. Dabei glänzt er durch eine Eleganz, die nur im Fotostudio erreicht werden kann. Im Kalender selbst strahlen 13 Schornsteinfegerinnen aus Deutschland jeden Monat aufs Neue. Somit ist der neue Schornsteinfegerinnen-Kalender perfekt für die Bürowand und eignet sich zudem gut als Geschenk für Freunde des Glücksbringerhandwerks.

16,99 €

WIR LIEFERN WISSEN

SCHORNSTEINFEGER VERLAG

Hiermit bestelle ich verbindlich:

Schornsteinfegerinnen-Kalender 2019 _____ Stück zu **16,99 €**

Rechnungsanschrift:		**Lieferanschrift:**	
Vorname	_____	Vorname	_____
Name	_____	Name	_____
Straße, Nr.	_____	Straße, Nr.	_____
PLZ, Ort	_____ _____	PLZ, Ort	_____ _____
Telefon	_____	Telefon	_____

Irrtümer, Druckfehler und Preisänderungen vorbehalten. Alle Preise verstehen sich inkl. der gesetzlichen MwSt. und je Stück und zzgl. Versandkosten.

www.schornsteinfegerverlag.de – info@schornsteinfegerverlag.de – Fax: +49(0)361 789 51 60

HOTTGENROTH SOFTWARE

KAMIN Futura

Die zukunftsorientierte Software

Vorteilspakete

für Existenzgründer & Umsteiger

- Netzwerkfähig
- Persönlicher Service
- HottM@il **portofreier Dokumentenversand** mit Lesebestätigung
- ZUGFeRD

Alle Infos auf:
www.schornsteinfegerwelt.de