

Februar 2020

IKZ

FACHPLANER

ATER UND
SONDERDRUCK
aus IKZ
FACHPLANER

www.ikz.de



Abwärme aus Küchenherdanlagen zurückgewinnen

Ringhotel in Höxter mit Wärmerückgewinnung ausgestattet

 **SCHRÄDER**
ABGASTECHNOLOGIE

Abwärme aus Küchenherdanlagen zurückgewinnen

Ringhotel in Hörter mit Wärmerückgewinnung ausgestattet

Abwärme nutzen, Energieeffizienz erhöhen und somit Kosten senken – die energetisch intensiven Prozesse in Gewerbeküchen bieten oft ein hohes Einsparpotenzial. Dies nutzt aktuell Hotelier Frank Sievers, geschäftsführender Inhaber des Ringhotels Niedersachsen, mit einer gerade abgeschlossenen Umbaumaßnahme. Kern seines Konzepts ist die Wärmerückgewinnung der Abwärme aus der Küchenherdanlage zur Einspeisung in den Heizungskreislauf der Trinkwassererwärmung.

Unweit des Unesco-Weltkulturerbes Corvey, dem ehemaligen Benediktinerkloster aus dem 9. Jahrhundert, findet man das Sievers Hotel Niedersachsen – ein Ort zum Wohlfühlen in ruhiger und zentraler Lage. Das zu den Ringhotels gehörende Vier-Sterne-Haus bietet seinen Gästen eine gehobene Atmosphäre mit kulinarischen Angeboten. Der hauseigene Wellness-Spa mit Schwimmbad, Saunen, Dampfbad und Massage lädt zum Ruhen und Entspannen ein.

Bereits in dritter Generation im Familienbesitz bietet das Hotel 175 komfortable Betten und zehn unterschiedliche

Räumlichkeiten für Veranstaltungen mit bis zu 260 Gästen. Der Komplex erstreckt sich über vier untereinander verbundene Gebäude.

Konsequent verfolgt Frank Sievers mit seinem Team die Philosophie, stets einen hohen Komfort für die Gäste mit bestmöglicher Umweltbilanz zu realisieren. So zählen u. a. zu den Maßnahmen eine grundwassergekühlte Klimatisierung der Veranstaltungsräume und Gästezimmer, Dämmung der Fassaden sowie ein effizientes Wassermanagement. „Wir optimieren laufend unsere Prozesse und entwickeln die Abläufe gemeinsam

mit unseren Mitarbeitern unter energetischen Gesichtspunkten“, erklärt Dipl.-Kfm. Frank Sievers.

Wärmerückgewinnung im Herdkonzept

Dass Nachhaltigkeit auch bei der aktuellen baulichen Veränderung eine maßgebliche Rolle spielte, erklärt der Hotelier so: „Mit unserem neuen Küchenblock verbessern wir Abläufe, erhöhen die Verfügbarkeiten und senken den Energieverbrauch. Die Nutzung der überschüssigen Wärme ist dabei der zentrale Punkt.“ Der Küchenblock der MKN Maschinenfabrik GmbH besteht im Wesentlichen aus drei gasbefeuelten Glühlplatten, einem Nudelkocher und einem sogenannten Salamander (Ofen mit starker Oberhitze).

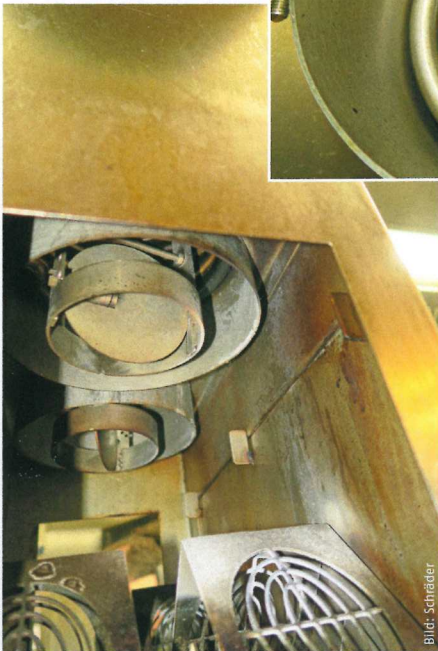
Durch die Gasfeuerungen des Küchenblocks entsteht eine Wärmeleistung von 37,5 kW mit einer Abgastemperatur von bis zu 600°C. Für die Wärmerückgewinnung in der Profiküche kommt eine spezielle Lösung der Schröder Abgastechnologie zum Einsatz. Dazu musste die Lösung allerdings an die besonderen baulichen Gegebenheiten vor Ort angepasst werden. „Durch die eingeschränkte Einbauhöhe erfolgte die Montage der Wärmeübertrager in vier Modulen anstatt wie üblich an einem Stück. Dazu musste die Anordnung mit der speziellen Haubenkonstruktion individuell für diese Küche entworfen werden“, erklärt Klaus Schmitt, Kooperationspartner und Projektleiter der Firma Schröder. Zusätzliches Augenmerk bei der Auslegung der Wärmeübertrager galt den Gasglühlplatten. Um eine vollstän-



Die Abwärme aus der Küchenherdanlage wird mittels Wärmerückgewinnung dem Pufferspeicher für die Trinkwassererwärmung zur Verfügung gestellt.



Einblick in die Wärmeübertrager. Die bimetall-geregelten Leitbleche lenken die heiße Luft mehrfach um und führen diese an die mit Heizungswasser gefüllte Rohrschlange vorbei, die den Heizungswasserpufferspeicher mit Wärme versorgt.



in die äußeren Bereiche der Rohrschlange transportiert.

Das „TurbuflexS“-System ist in ein DN 200 Edelstahl-Abgasrohr mit einer Materialstärke von 1,5 mm integriert. Da der Rohreingang weit und der Rohrausgang eng ausgeführt ist, lässt sich die Komponente wie ein handelsübliches Abgasrohr einbauen.

dige Gasverbrennung zu gewährleisten, mussten die Druckverluste in den einzelnen Wärmeübertragern extrem niedrig sein. Die so zurückgewonnene Energie der Abwärme wird über die Pufferspeicher zur Trinkwassererwärmung aller Gästezimmer eingesetzt. Trotz der besonderen Ausgangssituation gelang der Umbau in nur 8 Tagen.

Effiziente Wärmerückgewinnung

Eingesetzt sind vier Wärmeübertrager des Typs „TurbuflexS-300“. Als Besonderheit dieses Systems gelten die speziellen Leitbleche innerhalb der Wärmeübertrager. Das Abgas wird an einer Rohrschlange vorbeigeführt und erhitzt dabei das durch die Leitung geführte Wasser des Pufferspeichers. Die aus Bimetall geregelten Leitbleche lenken die heißen Abgase mehrfach um. Dieser Vorgang erfolgt temperaturabhängig: Bei niedriger Temperatur ergibt sich keine und bei hohen Temperaturen eine hohe Schwenkfunktion. Gleichzeitig werden die heißen Abgase vom Zentrum des Rauchgasrohrs

Win-Win-Situation in der Küche

Je nach Auslastung der Glühplatten des Herdes können rund 10 bis 15 kW der Trinkwassererwärmung zugeführt werden. Dies deckt dann den notwendigen Wärmebedarf für das Trinkwasser des Hotels. Ein weiterer Vorteil ist die Senkung der Umgebungstemperatur in der Küche: „Mit dem Einsatz des neuen Küchenblocks mit Wärmerückgewinnung hat sich das Raumklima am Arbeitsplatz deutlich verbessert“, freut sich Artur Schraider, Küchenmeister im Ringhotel.

Der Amortisationszeitraum für die komplette Sanierungsmaßnahme liegt bei vier bis fünf Jahren. Die Anlage für die Wärmerückgewinnung rechnet sich bereits nach rund zwei Jahren. Vor diesem Hintergrund plant Frank Sievers für seinen nächsten Hotelneubau in Warburg ebenfalls ein Abwärmekonzept mit ein.

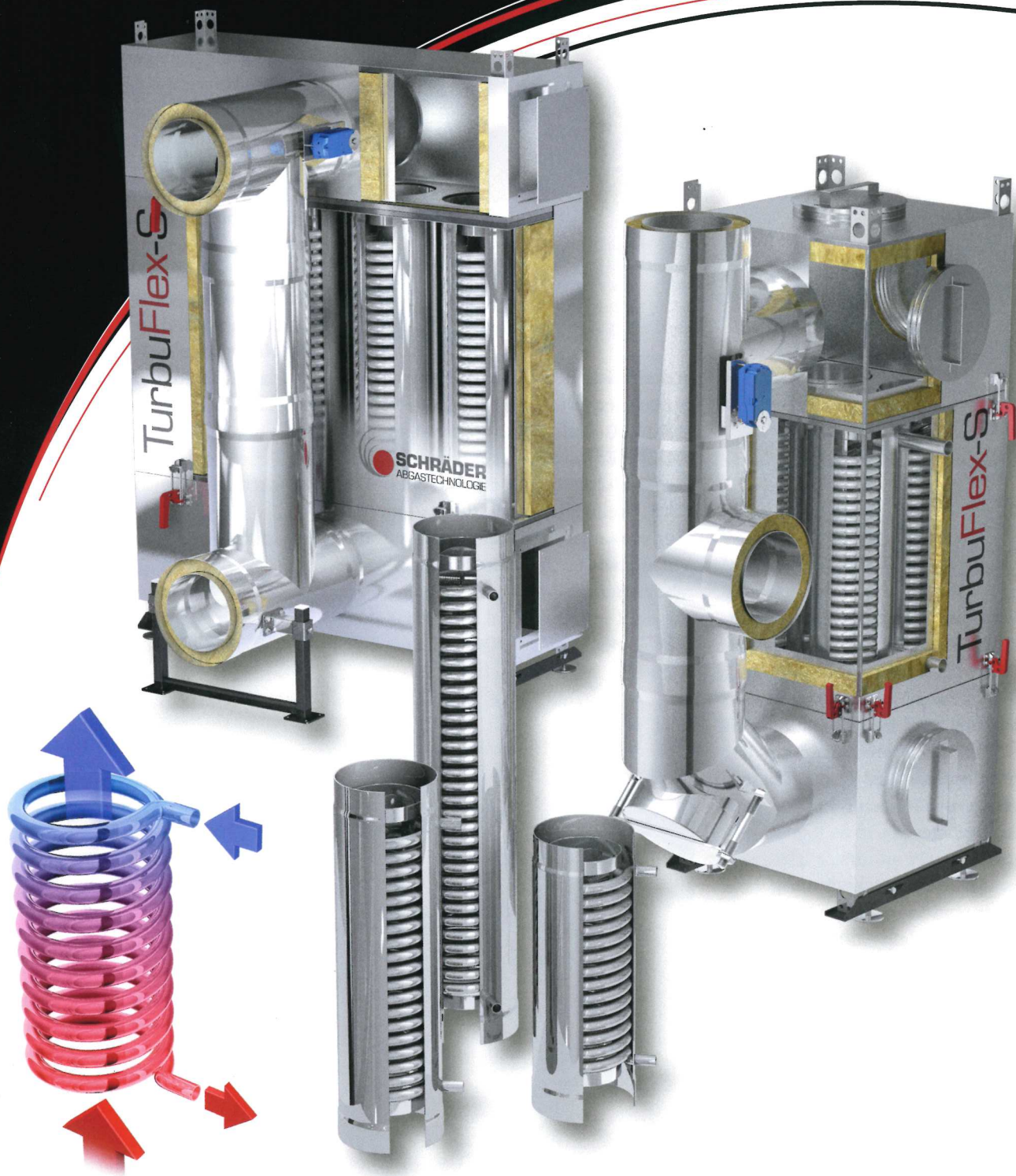
www.schraeder.com

Bilder: Schröder



Vier in einem: In die Haubenkonstruktion sind vier Wärmeübertrager des Typs „TurbuflexS-300“ integriert. Die abgekühlte Luft wird über die Esse in das Abluftsystem geleitet.

Energieeffizienz steigern – mit TurbuFlexS Wärmetauscher



K. Schröder Nachf. · Hemsack 11-13 · 59174 Kamen
Tel.: +49 (0)23 07 / 9 73 00-0 · Fax: +49 (0)23 07 / 9 73 00-55
kamen@schraeder.com · www.schraeder.com