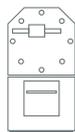


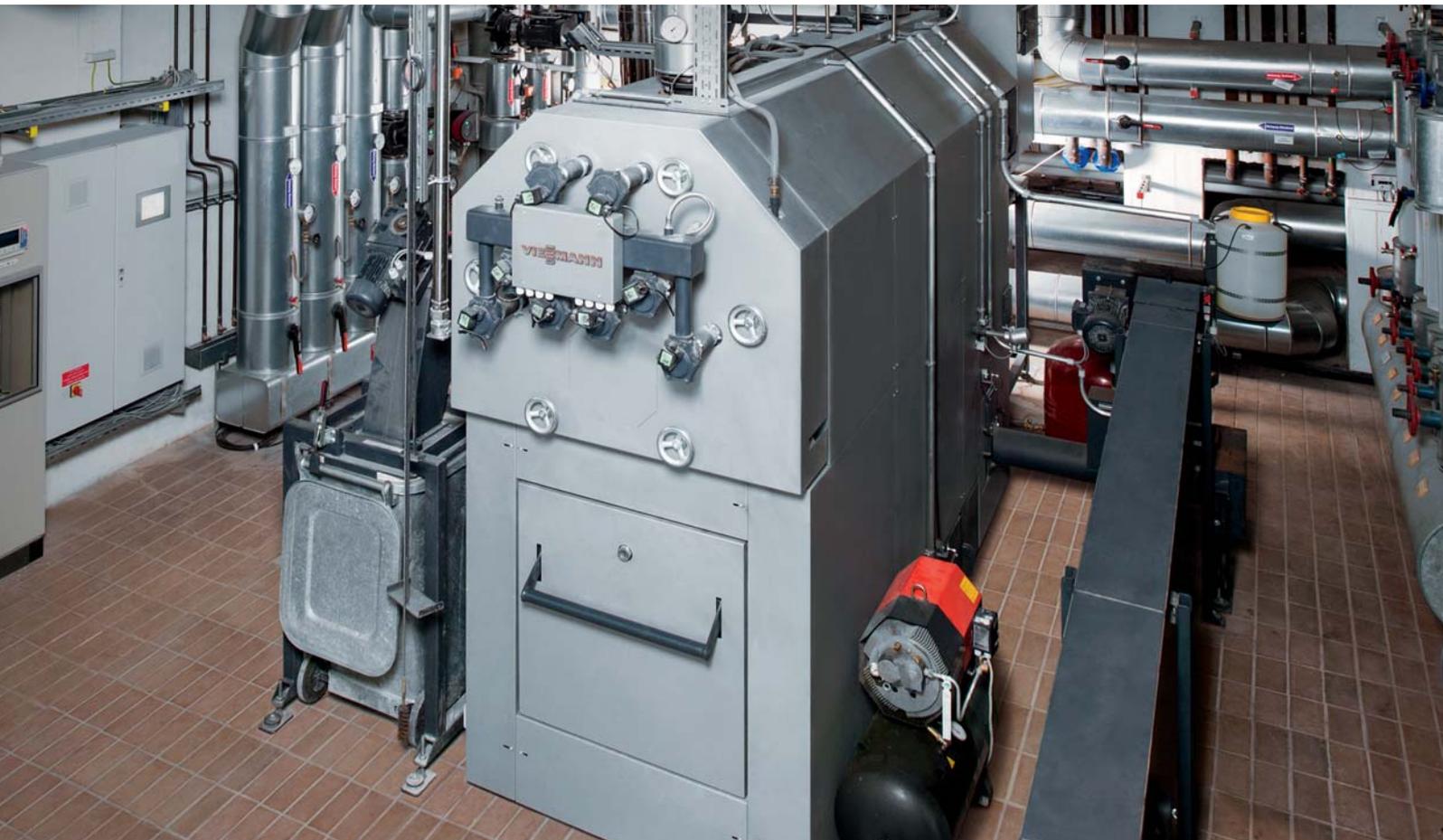
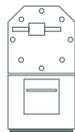
Referenzobjekt  
Biomassekessel  
Nahwärmenetz



**VIESMANN**  
climate of innovation

Schulen mit Biomasse kostengünstig, effizient und umweltbewusst im Wärmeverbund heizen





Der Biomassekessel Vitoflex 300-UF  
hat eine Leistung von 530 kW.



Der Neubau für Musikschule und  
Kindergarten wird komplett mit  
regenerativer Wärme versorgt.



Der Silo auf dem Schulhof der Kunigundenschule fasst bis  
zu 200 m<sup>3</sup> Holzhackschnitzel.

**Stefan Lindner, Klimaschutzmanager Stadt Lauf a.d. Pegnitz**

„Das Heizen mit Holzhackschnitzeln leistet einen wesentlichen Beitrag für eine nachhaltige und ökologische Wärmeerzeugung. Außerdem profitieren durch einen regionalen Bezug der Holzhackschnitzeln die heimische Waldbauern und die Forstwirtschaft und die Ausgaben für den Brennstoffversorgung bleiben in der Region. Der neue Wärmeverbund bringt uns unserem Ziel, eine zu hundert Prozent Erneuerbare Energie Kommune zu werden, ein gutes Stück näher.“



# Hackschnitzelkessel ersetzt Gasheizung und reduziert Heizkosten um 30 Prozent

An den Vorgaben der Träger für das neue Energiesystem eines Schulzentrum in der fränkischen Stadt Lauf a.d. Pegnitz gab es nichts zu rütteln: Brennstoffverbrauch und Kosten sollten gesenkt, klimaschädliche CO<sub>2</sub>-Emissionen minimiert und vor allem sollte künftig regenerativ geheizt werden.

Schließlich fiel die Entscheidung des Landratsamtes (zuständig für das Gymnasium) und der Stadt (Träger der Grund- und Mittelschule) auf die Investition in einen Holzhackschnitzelkessel Vitoflex 300-UF von Viessmann. Mit einer Leistung von 530 kW ersetzt er zwei 25 Jahre alte Gaskessel mit einer Gesamtleistung von 780 kW.

## Wärmeverbund aus Neu- und Bestandskesseln

Mit der umfassenden energetischen Sanierung der Grund- und Mittelschule Kunigundenschule mit neuen Fenstern und einer Fassaden-dämmung wurde ein Wärmeverbund realisiert, der dem im Gymnasium vorhandenen Gas-Brennwertkessel mit 1900 kW nur noch eine Spitzenlastfunktion zuwies. Der Vitoflex 300-UF erbringt die Grundlast. Drei Heizwasser-Pufferspeicher mit je 6800 Litern Fassungsvermögen sorgen für Heizwärme und warmes Wasser.

Neben den beiden Schulen gehört zum Wärmeverbund auch der Neubau einer Musikschule und einer Kita, der über eine 100 Meter lange Leitung an die Heizzentrale angebunden ist. Die gesamte Netzlänge zu allen Wärmeverbräuchern beträgt 420 Meter. Dafür wurde ein isoliertes, verlustarmes Fernwärmedoppelrohr mit integriertem Vor- und Rücklauf verlegt.

Außerdem wird Wärme für die zum Gymnasium gehörende Schwimmhalle benötigt. Die durchschnittliche Wassertemperatur beträgt 28 °C.

## Glasfasernetz zur Steuerung

Biomasse- und Spitzenlastkessel werden über eine Glasfaserleitung angesteuert. Die einheitliche Regelungstechnik basiert auf einem Modbus-Protokoll, aus dem bis zu 700 Datenpunkte ausgelesen werden können. Dadurch ist ein zuverlässiges Monitoring der gesamten Heizung zu jedem Betriebszeitpunkt möglich.

## Regenerative Heizung überwiegt

Seit der Fertigstellung der Anlage ist der Gasverbrauch zugunsten der Biomasse um annähernd zwei Drittel gesunken. Entsprechend geringer ist auch der CO<sub>2</sub>-Ausstoß – von ursprünglich 293 t/a auf nur noch 123 t/a.

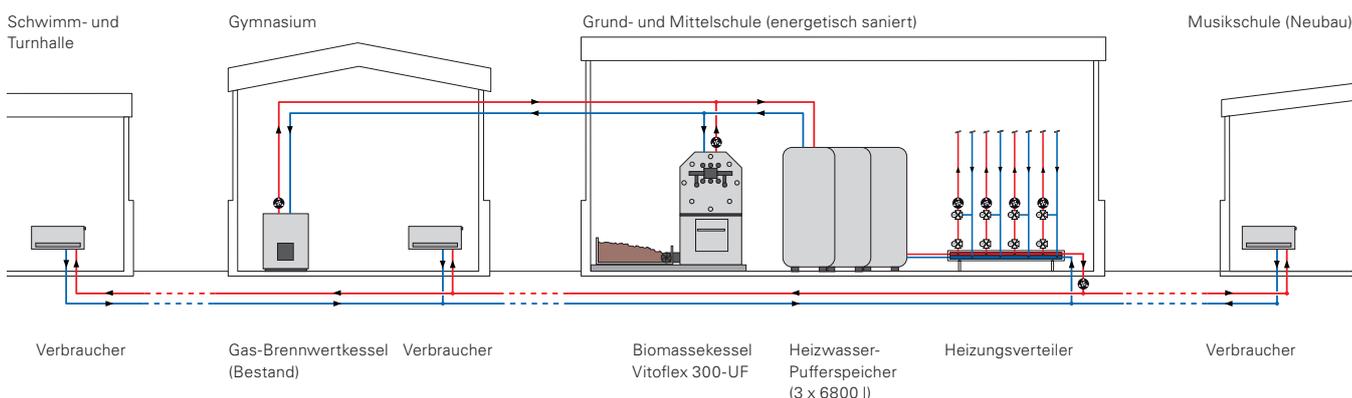
## Stadt Lauf a.d. Pegnitz

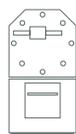
Seit 2011 setzt die Kreisstadt Lauf a.d. Pegnitz ein integriertes Klimaschutzkonzept um. Dazu zählen auch ein Energiecontrolling-system. In öffentlichen Gebäuden wurden seitdem verschiedene Projekte realisiert.

Neben dem hier beschriebenen Wärmeverbund wurde auch die Feuerwache auf umweltfreundliche Holzpellets umgestellt. Eine Wasserkraftschnecke in der Pegnitz soll künftig regenerative Energie erzeugen.

Lauf zählt etwa 27000 Einwohner und liegt östlich von Nürnberg. Die Siedlung wurde erstmals im 11. Jahrhundert urkundlich erwähnt.

## Funktionsschema





Viessmann Deutschland GmbH  
35107 Allendorf (Eder)  
Telefon 06452 70-0  
Telefax 06452 70-2780  
[www.viessmann.de](http://www.viessmann.de)

### Holzheizsysteme mit integriertem Energiemanagement

Moderne Kesselkreisregelungen für Biomasseanlagen bieten denselben Komfort wie die bewährten Regelungen für Öl-/Gas-Heizsysteme. Die Kombination aus innovativer Verbrennungstechnik und modulierender Leistungsregelung ermöglicht Wirkungsgrade von bis zu 92 Prozent.

#### Vitoflex 300-RF

Der vollautomatische Holzheizkessel mit Rotationsfeuerung für Holzpellets, Holzhackschnittel und Holzspäne zeichnet sich durch hohe Wirkungsgrade bei niedrigen Emissionen aus. Zweizugwärmetauscher und modulierende Leistungsregelung sorgen für einen dauerhaft effizienten und zuverlässigen Betrieb.

#### Vitoflex 300-UF

Der vollautomatische Holzheizkessel bietet höchste Flexibilität in der Verwendung unterschiedlicher Brennstoffe mit einem Wassergehalt von M10 bis M50. Automatische Funktionen und hochentwickelte Sicherheitseinrichtungen sorgen für einen komfortablen und sicheren Betrieb.

#### Vitoligno 300-H/Vitoligno-C

Die vollautomatischen Biomassekessel sind insbesondere für den flexiblen Einsatz im kleinen und mittleren Leistungsbereich konzipiert. Durch zahlreiche automatische Funktionen ist der Betrieb besonders komfortabel.



#### VITOFLEX 300-RF

##### Holzheizkessel mit Rotationsfeuerung

Für Holzpellets, Holzhackschnittel und Holzspäne  
Wassergehalt: max. M35  
150 bis 540 kW



#### VITOFLEX 300-UF

##### Holzheizkessel mit Rostfeuerung

Für Holzpellets, Holzhackschnittel, Holzspäne und Mischholz  
Wassergehalt: max. M50  
390 bis 1250 kW



#### VITOLIGNO 300-H VITOLIGNO 300-C

##### Holzheizkessel für die automatische Beschickung

Für Holzpellets oder Holzhackschnittel  
15 bis 101 kW

### Energiesystem im Schulzentrum der Stadt Lauf

		Vitoflex 300-UF
Typ		UF
Brennstoff		Hackschnittel
Wärmeleistungsbereich	[kW]	530
Maximal zulässiger Betriebsdruck	[bar]	6
Maximal zulässige Betriebstemperatur	[°C]	100
Kesselwirkungsgrad	[%]	bis 92
Wasserinhalt	[l]	1155
Länge (Tiefe)	[mm]	3782
Breite	[mm]	1274
Höhe	[mm]	2536
Gewicht	[kg]	7554