

Regelungstechnik für Heizungsanlage mit Kaminofen und Wärmepumpe

– Eine effiziente Kombination –

Nicht nur der Wunsch nach knisternder Gemütlichkeit sondern auch steigende Strompreise lassen die Attraktivität eines wasserführenden Kamins steigen.

Die Wärmepumpe stellt grundlegend das umgekehrte Prinzip eines Kühlschranks dar. Sie entzieht Wärme aus ihrer Umgebung und gibt diese mit höheren Temperaturen im Heizungssystem wieder ab. Die Anlagen unterscheiden sich dadurch, woher sie die Umweltwärme beziehen. Luftwärmepumpen nutzen direkt die Umgebungsluft als Wärmequelle. Erdwärmepumpe entziehen dem Erdreich aus einer Tiefe von 1m bis 100m Wärme. Je wärmer der Ort ist, von dem die Wärme bezogen wird, desto effektiver arbeitet die Wärmepumpe. Aus diesem Grund verbrauchen Erdwärmepumpen gerade im Winter weniger Strom als Luftwärmepumpen bei gleicher Heizleistung.

Luftwärmepumpen arbeiten besonders effizient, wenn der Temperaturhub d.h. die Temperaturdifferenz zwischen Außenluft und Vorlaufsoltemperatur gering ist. Da für die hygienische Warmwasserbereitung Temperaturen über 60°C benötigt werden, wird die fehlende Leistung über eine Zusatzheizung in Form von Elektroheizstäben eingebracht. Das erhöht natürlich den Stromverbrauch. Der Strom für die Heizstäbe kann über den günstigeren Wärmepumpentarif abgerechnet werden. Jedoch zeigt sich auch hier eine starke jährliche Preissteigerung. Von Beginn 2010 stieg der Tarif der ENSO für eine Kilowattstunde Strom von 14,97 Cent auf aktuell 20,55 Cent (brutto) [Quelle: Anfrage ENSO, Juli 2014]. Das entspricht einer Erhöhung von 37%.

An dieser Stelle kann der Kaminofen mit Wärmeauskopplung seine Vorteile ausspielen. Im Gegensatz zur Wärmepumpe stellt dieser hohe Temperaturen zur Verfügung. So können das Warmwasser und das Gebäude kostengünstig und umweltschonend beheizt werden. Das macht sich gerade im Winter bezahlt, wenn die Außentemperatur niedrig ist. Somit kann eine Nachrüstung einer bestehenden Wärmepumpe mit einem wasserführenden Kamin wirtschaftlich sinnvoll sein.

Ein praktisches Beispiel

In einem Umgebäudehaus in Jonsdorf stellte sich die Aufgabe eine Luftwärmepumpe mit einem wasserführenden Kamin zu kombinieren. Beide Geräte waren bereits vorhanden. Die Anlage dient der Warmwasserbereitung und der Raumheizung. Durch die ungünstige Einbindung des Kamins konnten die Vorteile beider Wärmequellen vor dem Umbau nicht genutzt werden.

Für Wärmepumpen, speziell in Anlagen dieser Art, ist die hydraulische und steuerungstechnische Verschaltung wichtig, um den optimalen Wirkungsgrad der Geräte zu erreichen.

Durch den Umbau der Rohrleitungswege und den Einsatz einer zentralen Steuerung können beide Heizgeräte optimal im System arbeiten.

Der Umbau bringt folgende Vorteile für die Benutzer:

- Minimierung des Stromverbrauchs der Wärmepumpe
- Lange Laufzeiten und Betrieb in der Grundlast bei geringem Temperaturhub
- Warmwassertemperierung durch hohe Temperaturen des Kaminofens
- Drehzahlregelung der Umwälzpumpe des Kaminofens für einen höheren Wirkungsgrad und angepasste Wärmeabfuhr des Feuerraums, ohne die Feuerung zu unterkühlen.
- Verriegelung der Wärmepumpe wenn der Kaminofen gefeuert wird.

Um Ihre Heizungsanlage von Beginn an effizient laufen zu lassen, ist immer eine fachgerechte Planung nötig. Lassen Sie sich von uns, als erfahrene Fachplaner, über Ihre Möglichkeiten zur individuellen Minimierung der Heizkosten beraten.

Weitere Details zu dieser Anlage finden Sie in der Rubrik Referenzen