

Kondensate von Brennwertkesseln

Rechtliche Vorgaben -Praktische Erfahrungen

Ing. Wilhelm Lammer – Abwasserverband Welser Heide

Inhalt

- Brennwertkessel Funktionsweise
- Zusammensetzung des Kondensat
- Auswirkung auf die Abwasserreinigung
- Gesetzliche Vorgaben
- Technische Richtlinien
- Handhabung beim AWW

Brennwerttechnik

- Nutzung des Energiegehaltes des im Abwasser enthalten Wasserdampfes
- Bis zu 10 % höherer Wirkungsgrad möglich durch Nutzung der Kondensation
- Heizmaterialien: Gas, Heizöl, Pellets

Kondensation

- Heizungsrücklauf kühlt Abgas unter Taupunkt
- Wasserdampf \Rightarrow Wassertropfen
- Kondensationswärme erwärmt Heizungswasser

Taupunkt

- Jener Punkt wo Luftfeuchtigkeit kondensiert
- für Gas bei 57 °C – Heizöl EL bei 47 °C

Anfallmenge

- Abhängig vom Brennstoff und Heizkreislauf­temperatur (75/60 oder 40/30)
- Wasserstoffanteil (Gewichtsanteile)
 - Erdgas 25 %
 - Heizöl EL 13 %
- Max Anfallsmenge
 - Erdgas 0,14 l/KWh Nennleistung
 - Heizöl EI 0,06 l/KWh

Vergleichbare Angaben für feste Brennstoffe nicht verfügbar

Zusammensetzung des Kondensat

- Kohlendioxid, Stickoxide und Schwefeldioxid bilden bei der Kondensation Säuren,
(Kohlensäure, Salpetrige- und Salpetersäure, Schwefelsäure)
- ph-Wert 2-3
- durch Korrosion Schwermetallspuren
- Verunreinigungen aus der zugeführten Luft



Auswirkung auf die Abwasserreinigung

- Bei unzureichender Verdünnung Betonkorrosion
- Pufferkapazität wird reduziert

Gegenmaßnahmen

- Einbau einer Neutralisationsanlage zwischen Kondensatwasseraustritt und öffentlicher Kanalisation
- Füllung mit Granulatsmischung (Magnesiumoxid und hydroxid)

Gesetzliche Vorgaben

Abwasseremissionen aus der Reinigung von
Abluft und wässrigen Kondensaten

(AEV Abluftreinigung) BGBl. II Nr. 218/2000
(geändert durch BGBl. II Nr. 62/2005)

Gesetzliche Vorgaben

- Gemäß §4 Abs. 4 gelten die Emissionsbegrenzungen, für eine Brennstoffwärmeleistung von nicht mehr als 400 Kilowatt, als eingehalten wenn
- Befeuerung ausschließlich mit Erd- oder Flüssiggas bzw. Heizöl extra leicht schwefelarm oder Pellets aus naturbelassenem Holz
- eine Einzelprüfung oder einer Typenprüfung
- Nachweis über die Einhaltung der Emissionsbegrenzungen von den Schwermetallen gemäß Anlage A in anfallenden Kondensat vom Hersteller vorliegt

Gesetzliche Vorgaben

- Aus den Erläuterungen zu dieser Verordnung geht hervor, dass für die Einhaltung des pH-Wertes §4 Abs 4 nicht anzuwenden ist.

Bei Kondensaten aus ordnungsgemäß betriebenen gasbefeueten Brennwertgeräten können die in Anhang A der AEV Abluftreinigung festgelegten Emissionsbegrenzungen ohne Einsatz von Reinigungsmaßnahmen erwiesenermaßen und zuverlässig eingehalten werden.

Diese Aussage gilt selbstverständlich nicht für die Emissionsbegrenzung des Parameters pH – Wert, welche nur mittels Neutralisation erreicht werden kann.

Technische Richtlinien

ATV-Arbeitsblatt A 251 vom August 2003,
Anhang, Buchstabe D)

➤ **Nennwärmeleistung ≤ 200 kW**

Neutralisationspflicht nur wenn keine ausreichende Verdünnung

➤ **Ausreichende Verdünnung**

Brennwertkessel (Gas oder Heizöl schwefelarm) mit 200 kW Nennwärmeleistung: mindestens 8 angeschlossenen Wohnungen

oder bei einem Bürogebäude oder Betriebsgebäude mindestens 80 Beschäftigte

Bagatellgrenze: Bei einer Nennwärmeleistung von < 25 kW ist der Nachweis einer ausreichenden Vermischung mit häuslichem Abwasser nicht erforderlich.

Handhabung beim AWW

für Betriebe

- Bis Mitte 2005 bei Nennwärmeleistung unter 100 KW Neutralisation nur wenn geringe Verdünnung im Ortskanal stattfindet
- Immer öfter Einsatz von Brennwertgeräten dadurch einheitliche nachvollziehbare Vorgangsweise notwendig

Anwendung ATV A251

Eigenes Meldeformular seit 2008

Kondensateinleitung aus Brennwertkesselanlage

Datum:	
Antragsteller:	
Projektersteller:	

Meine Anlage wird befeuert mit Gas Heizöl Sonstige

Leistung der Heizungsanlage:		kW
Hersteller der Heizungsanlage:		
Typ:		
Max. Kondensatanfall	I/h	I/d
ständig anwesende Beschäftigte		
Anzahl Wohnungen		

Die Anlage wird (ist)

- im Keller (unterhalb der Rückstauenebene) installiert.
- im Erdgeschoss/Obergeschoss (oberhalb der Rückstauenebene) installiert.

Die Beseitigung des Kondensates soll erfolgen :

- ohne Neutralisation
- über eine Neutralisationsanlage

Hersteller:

Typ:

Beilagen: (3-fach)
Kondensatanalyse
Kanalplan
Technische Unterlagen Kessel

Danke für die Aufmerksamkeit