

Inhalt:

- 1) Das Grundproblem: **Die Korrosion**
- 2) **Schutz gegen Korrosion durch**: Rücklaufanhebung, geschickte Wärmeverteilung im Kessel oder durch Verwendung von widerstandsfähigen Materialien
- 3) **Kesselarten** nach der EU-Konformitätserklärung: Standart-Kessel, Nieder-Temperatur-Kessel und Brennwertkessel
- 4) **Heizgas-Führung** (im Kessel)

---

## **1) Bei allen Kesseln besteht die Gefahr der Korrosion.**

Wenn man nichts dagegen unternimmt, sind Kessel schnell „durch gerostet“.

Die besondere Korrosionsanfälligkeit entsteht aus der besonderen Eigenschaft der Abgase. Sie enthalten dampfförmiges Wasser. Wenn dieser Dampf an den Wänden des Kessels kondensiert (weil die Wände kalt sind) entsteht dort eine aggressive Säure. Die festen trockenen Ablagerungen an den Innenwänden des Kessels sind im trockenen Zustand ungefährlich, wenn sie aber mit dem Kondens-Wasser (Schwitz-Wasser) in Berührung kommen bildet sich eine starke Säure die die Metallwände zerfrisst. Beim Start des Brenners (Anlaufphase oder Kalt-Start-Phase) ist die Gefahr des Kondensierens von Wasser besonders groß, da der Kessel noch kalt ist.

## **2) Die Maßnahmen die gegen diese Korrosion eingesetzt werden lassen sich in 3 Gruppen einteilen**

### **Gruppe 1**

Man sorgt dafür, dass die Wände im Kessel immer warm genug sind. Man mischt dem Rücklauf immer so viel warmes Wasser bei, das der Rücklauf immer warm genug ist und der Kessel im Bereich des Rücklaufes immer so warm ist, dass kein Kondenswasser im Abgas entstehen kann. Vom warmen Vorlauf wird dann gleich am Ausgang des Kessels ein Teil dieses warmen Wassers sofort wieder in den Rücklauf beigemischt. Der Fachbegriff für diese Maßnahme lautet: **„Rücklauf-Anhebung“**.

### **Gruppe 2**

Man konstruiert die Kesselwand so, dass das entstehende Kondensat sehr schnell wieder verdampft, oder die Wärme nur langsam durch die Kesselwand geleitet wird oder durch eine **interne Rücklauf-Anhebung** (im Kessel selbst, also von außen nicht zu erkennen).

### **Gruppe 3**

Man benutzt für den Bau des Kessels besonders **korrosionsbeständige Materialien**, die der (beim Kondensieren) entstehenden Säure standhalten. Diese Maßnahme ist die teuerste.

### 3) Die EU-Konformitätserklärung teilt die Heizkessel in folgende Arten ein:

Heizkessel-Arten			
EU - Standart-Kessel	NT - Kessel	Brennwert - Kessel	Festbrennstoff - Kessel
	Unit - Kessel		
	Umlauf-Wasser-Heizer		

NT = Nieder-Temperatur

Unit = englisch: Eine Einheit (gesprochen: *Junit*)

**Der Standard-Kessel** ist der älteste Kessel, er hat keine besonders guten Eigenschaften:

Er besteht aus unlegiertem Baustahl (ganz einfacher preiswerter Stahl)

Die Korrosionsgefahr wird durch „Rücklauf-Anhebung“ gebannt.

**Der Nieder-Temperatur-Kessel (NT-Kessel)** ist ein moderner Kessel, er hat wesentlich bessere Eigenschaften als der Standart-Kessel. Er besteht aus Gusseisenkörper- oder Elementen mit siliziumangereicherter Oberfläche, oder Edelstahlheizflächen. Der Korrosions-Schutz entspricht der Gruppe 2 Man konstruiert die Kesselwand so, dass das entstehende Kondensat sehr schnell wieder verdampft, oder die Wärme nur langsam durch die Kesselwand geleitet wird oder durch eine interne Rücklauf-Anhebung (im Kessel selbst, also von außen nicht zu erkennen).

**Der Brennwert-Kessel** ist der modernste (und teuerste Kessel), er hat wesentlich bessere Eigenschaften als der Nieder-Temperatur-Kessel.

**Der Festbrennstoff-Kessel** ist ein Kessel in dem Kohle oder Holz (-Pellets) verbrannt werden Pellets sind sehr kleine gepresste Holz-Briketts.

**Der Unit-Kessel** ist keine andere Kessel-Art. Diese Bezeichnung bedeutet nur, das eine Regelung direkt mit im Kessel eingebaut ist, also nicht extra gekauft werden muss.

**4) Die Heizgas-Führung** (der Weg den die Heizgase innerhalb des Kessels durchströmen) kann sehr unterschiedlich sein. Es gibt „Ein-Zug-“, „Zwei-Zug-“, „Drei-Zug-Kessel“ und noch aufwändigere Arten.

Heizgaszüge erhöhen die Wärmeabgabe, weil die Heizgase näher an die Kesselwand gedrückt werden. Je mehr „Züge“ ein Kessel hat, desto häufiger wird das Heizgas (innerhalb des Kessels) umgelenkt\* bevor es in den Kamin geleitet wird. Je aufwändiger die Heizgas-Führung ist, desto besser wird die Wärme aus dem Heizgas an das Heizungswasser übertragen, desto besser ist auch der Wirkungsgrad.

\*um die Ecke geleitet