

AW – Belüftung

- 1 Wenn das Abwasser ordentlich abfließt, sind wir es los. Das reicht doch, oder? Wozu müssen wir uns noch Gedanken um die Luft (die Belüftung) machen? Was würde passieren, wenn wir die Belüftung überhaupt nicht berücksichtigen würden?

AW – Belüftung

- 2 Wenn ein Liter Abwasser ein Fallrohr hinabstürzt, drückt es Luft vor sich weg und saugt Luft hinter sich her. Auf diese Weise saugt ein Liter Abwasser 23 Liter Luft hinter sich her. Deshalb muss die Falleitung oben offen sein (über Dach gelüftet). Wenn die Falleitung oben geschlossen wäre, wo würden dann die 23 Liter Luft her kommen?

Es würden regelmäßig Unterdrücke entstehen die das Sperrwasser absaugen würden. Dann würde es aus den Ablaufstellen heraus stinken und wir würden die Ablaufgeräusche im Kanalsystem hören.

Die 23 Liter Luft würden aus allen Anschlussstellen herausgesaugt werden. Dabei würden einige Sifons leer gesaugt werden.

AW – Belüftung

3 In einem gut funktionierendem Abwassersystem fließt nicht nur Abwasser, was noch?

Luft

AW – Belüftung

4 Das Abwasser fließt durch das Gefälle weg von der Ablaufstelle zur Falleitung. In welche Richtung fließt die Luft?

Wenn das Abwasser abzulaufen beginnt, wird die Luft (die vorher allein im Rohr war) weg gedrückt (in dieselbe Richtung wie das Abwasser). Wenn das Abwasser fast vollständig abgelaufen ist und sich der Wasserstand im Rohr wieder verringert (niedriger wird), strömt die Luft entgegengesetzt zum Abwasser zur Ablaufstelle hin.

AW – Belüftung

5 Die Fall-Leitung soll der Luft den Weg in das Abwasser-Rohrsystem des Hauses hinein ermöglichen, es soll aber auch den Kanalgasen (giftige Gase) den Weg nach draußen ermöglichen. Weshalb müssen die gefährlichen Kanalgase einen Weg nach draußen haben?

Das dient dem Schutz der Kanalarbeiter. Die Arbeit in den Kanälen ist durch diese „Kanalgase“ gefährlich. Deshalb muss man jede Möglichkeit nutzen diese Kanalgase los zu werden.

AW – Belüftung

6 Eine Fall-Leitung mit der Dimension DN 100 muss bis über Dach in DN 100 geführt werden. Der Durchmesser darf in der Lüftungsleitung nicht verringert werden, weshalb?

Damit die Luft ungehindert hineinströmen kann (pro 1 Liter Abwasser 23 Liter Luft!).

AW – Belüftung

7 Wenn man in einem Haus mehrere Fall-Leitungen hat, kann man eine Fall-Leitung auch im Dach enden lassen (ohne sie bis nach draußen zu führen). Diese Fall-Leitung bekommt am oberen Ende einen Belüfter aufgesetzt. Die „Haupt-Fall-Leitung“ (die mit dem größten Querschnitt) muss aber über Dach (nach außen) geführt werden. Weshalb muss eine Fall-Leitung bis nach draußen gehen?

Damit die Kanalgase einen Weg nach draußen haben (Entlüftung)

AW – Belüftung

8 Wenn man an einer Auslaufstelle (zB. Waschtisch) am Sifon einen Belüfter montiert, kann man diese Einzel-Anschluss-Leitung bis zu einem Füllungsgrad von 1 (Vollfüllung) belasten. Es ist dann im Rohr kein Platz für die Luft die normalerweise von der Fall-Leitung zum Sifon strömt. Weshalb wird in diesem Fall der Sifon trotzdem nicht leer gesaugt?

Sobald am Sifon ein Unterdruck entsteht, öffnet der Belüfter und lässt Luft einströmen, so kann sich kein Unterdruck aufbauen.

AW – Belüftung

9 Die Vorschriften für eine Einzel-Anschlussleitung:

- Maximale Länge = 4 m
- Maximal 3 Umlenkungen
- Kein Absturz von mehr als einem Meter

Brauchen alle nicht eingehalten werden wenn die Leitung belüftet wird.

Weshalb nicht?

AW – Belüftung

10 Fall die Lüftungsleitung ein Stück als liegende Leitung (Verziehung) gelegt werden muss, muss sie mit einem Gefälle von 1% verlegt werden. Obwohl dort kein Abwasser fließt, muss ein Gefälle vorhanden sein, weshalb?

Die Vorschriften sollen alle verhindern, dass es zur Vollfüllung des Abwasserrohres kommt. Wenn das Rohr belüftet wird, hat eine Vollfüllung keine negativen Auswirkungen auf den Sifon mehr.

Fall es in die Fall-Leitung hinein regnet oder im Rohr aufsteigende Dämpfe kondensieren, müssen diese Flüssigkeiten sicher in das Abwassersystem abfließen können.

AW – Belüftung

11 Für die Mündung von Lüftungsleitungen über Dach gelten folgende Vorschriften:

Dachneigung $\leq 15^\circ$ $h \geq 15\text{cm}$ (h = Abstand der Öffnung zum Dach)
 $> 15^\circ$ $h \geq 30\text{cm}$

Abstand zum Fenster:

1m senkrecht
oder 2m waagrecht

Wozu dienen diese Abstandsmaße?

AW – Belüftung

12 Abwasser-Hebeanlagen müssen eine eigene Lüftungsleitung über Dach haben. Wozu muss der Sammelbehälter einer Hebeanlage be- und entlüftet werden?

Sie sollen verhindern, dass die Kanalgase in die Wohnungen hinein ziehen und dort die Bewohner belästigen

Wenn sich der Behälter langsam füllt, muss die vorhandene Luft irgendwo hin entweichen können. Wenn der Behälter (schnell) leer gepumpt wird, muss (schnell) Luft hinein strömen können, sonst entsteht ein Unterdruck der die Sifons leersaugt.