



**BOLDROCCHI T.E.**  
**TECNOLOGIE EVAPORATIVE**

## UMWELTSCHUTZ

---

Umwelt- und Klimaschutz ist für uns alle ein wichtiges Thema und Bestandteil jedes Konzepts und Projekts, jedes Vorhabens und Versprechens, und diesen Aspekt nicht zu erwähnen ist nahezu unmöglich geworden. In naher Zukunft – so steht zu befürchten – und teilweise wohl schon heute hat dieser Begriff eine so inflationäre Verwendung, dass die ihm innewohnenden Ideale, die seine Geburt und seine Verbreitung begleitet haben, weitgehend verloren gegangen sind.

Wenn dem nicht bereits heutzutage so ist, dann läuft er doch zumindest Gefahr, nur noch als modisches Füllwort zu dienen ohne eine ehrliche Absicht, ihm auch eine praktische Bedeutung zu verleihen. Wohl auch weil man der Auffassung ist, dass das Mögliche bereits getan wurde und weiterer Fortschritt kaum zu bewerkstelligen sein wird.

Bei Boldrocchi T.E. hingegen sind wir davon überzeugt, dass die vom Wort Umweltschutz ausgehende Botschaft weiterhin Gültigkeit besitzt und deswegen streben wir danach, ihm im Rahmen unserer Projekte konkrete Ausgestaltung zu geben.

Bei der Art von uns errichteten Anlagen haben wir bislang drei Bereiche identifiziert, in denen wir Maßnahmen zum Schutz der Umwelt ergriffen haben:

- 1) Auswahl langlebiger Komponenten
- 2) Einsparungen beim Wasserverbrauch
- 3) Reduzierung und Vereinfachung der Produktentsorgung

Bislang haben wir noch keinen vom Markt akzeptierten Weg gefunden, um die für den Betrieb verbrauchte Strommenge zu reduzieren, auch wenn diese in Wahrheit ohnehin relativ gering ist.

Mangels wirklich revolutionärer Neuigkeiten und angesichts der heute verfügbaren Füllkörper, die sich auf den für die Evaporation erforderlichen Luftstrom auswirken, und des möglichen Wirkungsgrads bei Ventilatoren in ihrer vom Markt geforderten relativ preisgünstigen Ausführung ist eine Reduzierung des Stromverbrauchs mehr eine – gelegentlich nicht folgenlose – Entscheidung, denn ein tatsächlich erreichtes Ziel.

Dabei ist festzuhalten, dass die Punkte 1 und 3 in enger Beziehung zueinander stehen: Setzt man langlebige Komponenten ein, die während der Lebensdauer des Kühlturms nicht oder seltener ausgetauscht werden müssen, sodass der Turm dadurch robuster wird und eine über der Norm liegende Lebensdauer hat, reduzieren sich gleichzeitig auch Zahl und Menge der zu entsorgenden Bauteile.

Auf Maßnahmen, die das Metallgerüst vor Rostschäden schützen und so über eine hohe Lebensdauer den Austausch von Komponenten reduzieren und begrenzen, haben wir bereits hingewiesen.

Die Hauptkomponente jedoch, mit der bei einem Kühlturm alles steht und fällt, sind zweifelsohne die Füllkörper (Austauschpaket, Verdunstungsfläche usw.).

Sicherlich wird ihre Leistung auch von der Wartung und der Effizienz des Frischwasser-Aufbereitungssystems beeinflusst und gelegentlich auch von der Luft, dennoch ist dieses unerlässliche Bauteil als wahres Herz des Kühlturms fortwährend Verschmutzung und Beeinträchtigungen ausgesetzt, aufgrund derer es nicht mehr die erforderliche Leistung erbringt und daher ausgetauscht werden muss.

Der Großteil der Komponenten wird aus Kunststoffmaterialien hergestellt, meist aus PVC und in jedem Fall aus Erdölprodukten, denn diese sind nicht nur kostengünstig, sondern gewährleisten bei sauberen Oberflächen auch einen ausgezeichneten Wirkungsgrad.

Je häufiger sie ausgetauscht werden, umso mehr Erdöl wird verbraucht, je seltener man sie austauscht, umso weniger Material muss entsorgt werden, was häufig nicht völlig problemlos ist.

Vor allem aber: Je weniger Material ausgetauscht wird, umso weniger Probleme und Kosten entstehen.

In diesem Zusammenhang möchten wir einige Erläuterungen ergänzen, die den Fachleuten wohl hinreichend geläufig sind.

Der Verdunstungsprozess in den Kühltürmen findet in eben diesen Füllkörpern statt, wo die beiden Prozessfluide – kühlende Luft und zu kühlendes Wasser – miteinander in Austausch treten.

Einfach gesagt: Je enger der Kontakt zwischen den Fluiden ist und je länger er andauert, umso höher liegt der Wirkungsgrad des Kühlturms.

Zahlreiche kleine Durchlässe ermöglichen eine große Gesamtoberfläche und somit einen intensiven Kontakt zwischen den Fluiden.

Um diese Durchlässe zu erzielen, werden recht dünne Wellplatten aus thermogeformtem PVC oder auch Polypropylen miteinander verbunden.

Diese kleinen Durchlässe können aufgrund der im Wasser bereits vorhandenen oder aus der Luft stammenden Ablagerungen verstopfen, denn für die Luft wirkt das Wasser wie ein Filter, der alle Verunreinigungen abfängt.

Die Platten des Füllkörpers, die aufgrund der geringen Materialstärke die Bezeichnung „Film“ tragen, sind mechanisch nur gering belastbar und können leicht beschädigt werden, wenn ungleichmäßige Wasserströme aus möglicherweise ebenso verstopften Verteilern auf sie einwirken, sodass die Bruchstücke am Ende selbst zur Verstopfung beitragen.

So ist leicht zu verstehen, warum viele Betreiber einen regelmäßigen Ersatz dieses Bauteils als unvermeidlich ansehen und in Intervallen den kostspieligen und lästigen Austausch vornehmen.

Selbstverständlich folgt auch unser Unternehmen den Marktanforderungen und bietet die vorstehend beschriebene Art von Füllkörpern an; mit Verweis auf den Umweltschutzaspekt und auch aus Kostengründen schlägt es darüber hinaus einen weiteren Füllkörpertyp vor, der als „Splash“ bezeichnet wird und die Wassertropfen zerplatzen lässt.

Per Definition ist dieser Typ verschmutzungsfrei und aufgrund des Polypropylen-Spritzgussmaterials mechanisch robust, sodass sich ohne Zweifel behaupten lässt, dass er ewig hält oder doch zumindest ein ganzes Kühlturmleben lang.

Auch in diesem Fall gilt: Komponenten, die man nicht austauscht, muss man auch nicht entsorgen.

Der Verbrauch von Wasser ist in einem Verdampfungsprozess physiologisch bedingt, denn wenn kein Wasser verdunstet, kann auch keine Wärme entzogen werden.

Neben dem verdampfenden Wasser kommt es jedoch noch zu einem weiteren Verlust, der zwar häufig äußerst gering, jedoch stets vorhanden ist: dem Verlust durch Tropfenmitnahme.

Der Luftstrom reißt nämlich kleine Wassertröpfchen mit, die alle in die Umwelt gelangen würden, sofern nicht so genannte Tropfenabscheider sie abfangen und ihre Verbreitung außerhalb des Kühlturms unterbinden würden.

Leider sind diese Komponenten nicht perfekt und können es auch nicht sein, sodass eine von der Wasserlast pro Flächeneinheit, der Geschwindigkeit des Luftstroms, der Tröpfchengröße und anderen Faktoren bedingte Menge durch den Tropfenabscheider entweicht und in die Umwelt abgegeben wird.

Diesbezüglich weisen wir unsere Kunden stets darauf hin, dass auch nach bereits erfolgter Installation sich mit einer geringen Anfangsinvestition Tropfenabscheider einbauen lassen, die von einem namhaften Institut mit allgemein anerkanntem Ruf getestet sind.

Unseren Dank möchten wir allen Kunden aussprechen, die die von uns stets angebotene Alternative gewählt haben und wählen werden, denn sie alle leisten einen Beitrag zur Einsparung einer geringen und gelegentlich auch größeren Menge einer so wertvollen Ressource wie dem Wasser.