

# Turbinen unter Dampf

## Schneller Dampf über Auxiliary Boiler in Kraftwerken

Clayton Deutschland liefert jetzt als erster Anbieter serienmäßig Dampfkessel von bis zu 15 t schnellen Dampf pro Stunde. Damit sollen vor allem größere industrielle Abnehmer spontan mit Schnelldampf versorgt werden können.



Abb. 1: Der 15t/h Schnelldampferzeuger von Clayton liefert 15 t Dampf pro Stunde.

Abgesehen davon, dass Clayton bislang mit deutlichem Abstand ohnehin einziger Anbieter in diesem Leistungssegment für schnellen Dampf ist, müssen auch Hersteller von Großwasserraumkesseln künftig um Marktanteile bei Großabnehmern fürchten. Letzteren ist es vor dem Hintergrund notwendiger Einsparungen wichtig, neben der spontanen Bedarfsdeckung auch den Energieverbrauch im Auge zu behalten. Kessel

von Clayton erzielen – bezogen auf eine Speisewassertemperatur von 105 °C – einen Wirkungsgrad von 95 %. Um eine Leistungssteigerung der Kessel von 20% auf 100% vorzunehmen, bedarf es einer Modulationszeit von lediglich 36 Sekunden. Während Großwasserraumkessel im Standby-Modus stets hohe Temperaturen vorhalten müssen, um spontan Dampf zu erzeugen, sind bei Clayton nur wenige Minuten nötig, um den Kessel ohne Vortemperierung auf Volllast zu bringen. Der daraus resultierende Energieparvorteil ist beträchtlich und liegt nach näheren Erfahrungen bei etwa 5% der Investitionssumme pro Jahr. Bei einer Lebensdauer von mehr als 30 Jahren ein nicht zu unterschätzendes Rechenexempel. Die neuen Clayton Kessel erzielen 9.810 KW und erzeugen bei Drücken von bis zu 100 Bar pro Stunde 15 t Dampf – im Segment der Hersteller von Schnelldampferzeugern ein deutlicher Vorsprung; maximale Leistungsbereiche von bis zu 5 t/h sind bislang von anderen Herstellern nicht überschritten worden.

### Ohne Umkehrosmose zu trockenem Dampf

Auffällig ist die Trockenheit des Dampfes, die sich gegenüber Großwasserraumkesseln auch ohne kostspielige Umkehrosmose erzielen lässt. Clayton garantiert von Haus aus eine Restfeuchte < 0,5 %. Tatsächlich liegt diese jedoch weitaus tiefer – bei laufenden Anwendungen wurden Restfeuchten von lediglich 0,05% gemessen. Dieser Aspekt gilt als wichtige Voraussetzung für den Einsatz solcher Kessel im Kraftwerksbau bzw. bei den Stromversorgern. Als sogenannte „Auxiliary-Boiler“ übernehmen Clayton Schnelldampfkessel dort wichtige Aufgaben: Turbinen müssen warm- bzw. Wellendichtungen auf Temperatur gehalten werden, sobald sie vom Netz gehen. Die

Kessel sind also innerhalb von 15 Min. unter Volllast betriebsbereit, sobald eine Turbine abgeschaltet wird. Daneben gilt Dampf als wichtiges Medium für die Gebäudebeheizung. Im Zuge dieser neuen Baureihe interessieren sich bereits einige Kraftwerksbauer und -Ausrüster für diese Innovation. Erste Aufträge sind nach Aussage des Herstellers unter Dach und Fach.

Clayton Schnelldampferzeuger sind platzsparend konzipiert: Bei einer Höhe von 6,60 m, einer Länge von 4,00 m und einer Breite von 2,70 m zählt selbst ein Kessel dieses Leistungsbereichs zu den „Davids“ unter den bislang in diesem Segment vertretenen Großwasserraumkessel-„Goliaths“. Die Heizfläche im Innern beträgt 210 qm – während des Betriebs sind etwa 1,5 t Wasser im Fluss. Das Gesamtgewicht einschließlich integriertem Economizer beträgt gerade 13,5 t. Nach Aussage des Herstellers lässt sich der Wirkungsgrad durch die Auslegung der Heizspiralen nahezu beliebig anpassen, was bereits für die Anpassungsflexibilität der Baureihe spricht. Im Gegensatz zu den anderen Schnelldampferzeugern von Clayton ist der 15 t Kessel mit Kreiselpumpen und Regelventilen ausgerüstet, um den Wasserdurchfluss zu gewährleisten. Auf Wunsch liefert Clayton geeignete Speisewasserbehälter, Enthärtungsanlagen, Demineralisierungen oder FDA-zugelassene Chemikalien. Turn Key Projekte sind auch als Baukastensysteme verfügbar.

**Kontakt**  
Stefan Wego  
Clayton Deutschland GmbH, Düsseldorf  
Tel.: 0211/233979-12  
Fax: 0211/233979-22  
info@clayton-deutschland.de  
www.clayton-deutschland.de