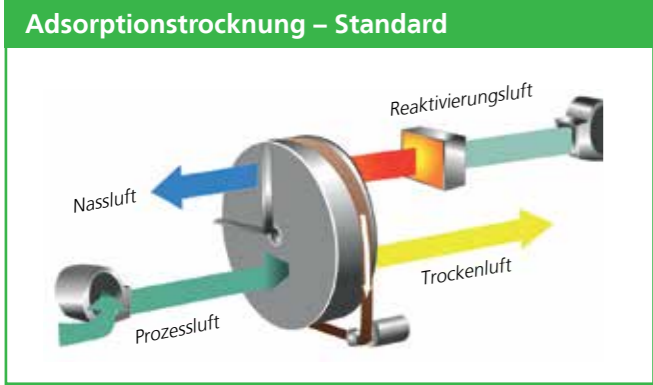


AT und ZETA ECHOS

Sonderlösung für eine energieeffiziente Adsorptionstrocknung

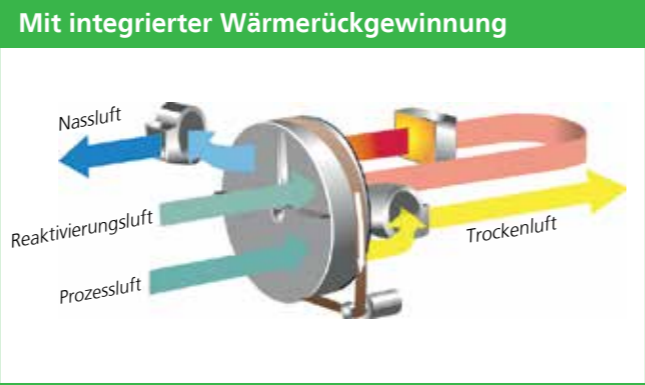


Die Energiesparlösung



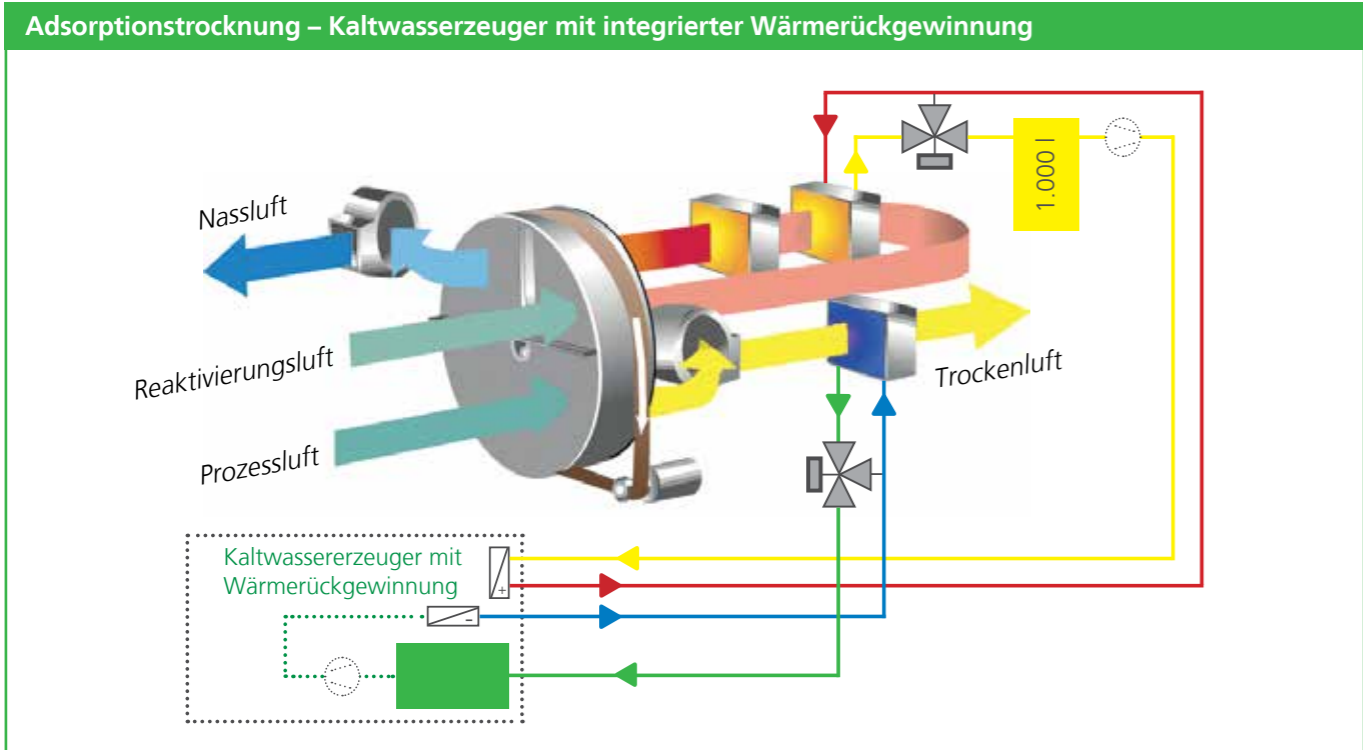
In Adsorptionstrocknern wird die Luftfeuchtigkeit von einem Rotor aus Silicagel, dessen Oberfläche mit hygroskopischer Substanz beschichtet ist, adsorbiert.

Die zu entfeuchtende Luft (Prozessluft) tritt zuerst in den Rotor ein. Die Wassermoleküle aus der Prozessluft werden im Silicagel-Rotor angelagert und die nun entfeuchtete Luft wird durch einen Ventilator in den Raum gebracht. Die Feuchtigkeit verlässt den Raum als warme Nassluft. Die Heizleistung für die Regeneration des Rotors erfolgt rein elektrisch und beträgt: **84 kW**



Im Falle der Lösung mit integrierter Wärmerückgewinnung wird die Reaktivierungsluft zur ersten Erwärmung durch den Rotor geführt und das ΔT sinkt zur elektrischen Erwärmung um 10-20 Kelvin.

Die Heizleistung für die Regeneration des Rotors mit integrierter Wärmerückgewinnung beträgt somit nur: **72 kW**



Um die elektrische Heizleistung weiter zu senken und Betriebskosten zu sparen, wird mit dem Kaltwasserzeuger ZETA ECHOS A ein zusätzliches Heißwasserregister in den Entfeuchter integriert. Mit dieser Lösung beträgt die elektrische Leistung nur noch: **55 kW**

Beispielrechnung

Das folgende Beispiel verdeutlicht den Einspareffekt bei den effektiven Betriebskosten eines Adsorptionstrockners dank der Wärmerückgewinnung aus dem Kaltwassererzeuger. Als Rechengrundlage wird der Einsatz eines Adsorptionstrockners AT 8.000 mit elektrischer Regeneration zusammen mit einem Kaltwassererzeuger BlueBox ZETA ECHOS A betrachtet. Die Geräte sind in industrieller Anwendung zwei Schichten à acht Stunden an 220 Werktagen in Betrieb:

$$220 \text{ d/Jahr} \times 2 \text{ Schichten} \times 8 \text{ h/Tag} = 3.520 \text{ h/Jahr}$$

Annahmen zu den spezifischen Energiekosten (Stand 2014): Strom 0,2 €/kWh

Ersparnis zur Standardversion:
 $3.520 \text{ h/Jahr} \times 29 \text{ kW} \times 0,2 \text{ €/kWh} = 20.416 \text{ €/Jahr}$

Ersparnis zur Lösung mit integrierter Wärmerückgewinnung ohne Kaltwassererzeuger:
 $3.520 \text{ h/Jahr} \times 12 \text{ kW} \times 0,2 \text{ €/kWh} = 8.448 \text{ €/Jahr}$

Die Mehrkosten für die Sonderbauform des Adsorptionstrockners, für die Wärmerückgewinnung des Kaltwassererzeugers oder für die zusätzliche Pumpe werden im Falle der Beispielrechnung mit den Ersparnissen zur Standardversion bereits nach 8 Monaten amortisiert. Im Falle der Lösung mit integrierter Wärmerückgewinnung macht sich die Investition auch schon nach etwa 14 Monaten bezahlt.

Die Sonderlösung mit dem Kaltwasserzeuger bietet Swegon für Adsorptionstrockner in den Größen 3.500 bis 27.000 an.



Die Baureihe der luftgekühlten Kaltwassererzeuger ZETA ECHOS A von BlueBox inkl. Scrollverdichter arbeitet mit dem umweltfreundlichen Kältemittel R410A. Die Geräteserie mit einer Kühl-, Heizleistung von

40 bis 135 kW bietet Flexibilität durch eine Vielzahl an lieferbaren Ausführungen.

Für die Beispielrechnung wurde der Adsorptionstrockner mit dem Modell 6.2 der ZETA ECHOS A-Reihe kombiniert.



Technische Daten		AT 3.500-5.800	AT 6.000-27.000
Entfeuchtungsleistung*	kg/h	17,7-29,3	39-182
Trockenluftvolumenstrom (freiblasend)	m³/h	3.500-5.800	6.000-27.900
Feuchtluftvolumenstrom (freiblasend)	m³/h	900-1.400	1.700-6.980
El. Leistungsaufnahme gesamt (elektrisch)*	kW	27,0-44,8	54,2-309
El. Leistungsaufnahme gesamt (Gas/Dampf/Heißwasser)	kW	2,6-4,8	6,2-21
El. Leistungsaufnahme Regenerationsheizung max.	kW	24,4-40,0	48-288
Externe statische Pressung Trockenluft	Pa	200-420	280-590
Externe statische Pressung Nassluft	Pa	170-350	150-450
Schalldruckpegel	dB(A)	70,4-72	> 73
Leergewicht	kg	350-410	900-2.400
Rotor		Silicagel	Silicagel
Lüfteranzahl		2	2
Filterklasse		F 3	F 3
Regeneration		elektrisch, Dampf, Gas, Heißwasser	elektrisch, Dampf, Gas, Heißwasser
Spannungsversorgung	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50

(*) Angabe bei 20°C/60% r. F.

Regionalcenter München
Hauptsitz **Swegon Germany GmbH**
Carl-von-Linde-Straße 25
D-85748 Garching-Hochbrück
Tel. +49 (0) 89 326 70-0

Regionalcenter Stuttgart
Waldburgstraße 17-19
D-70563 Stuttgart
Tel. +49 (0) 711 78 87 94-3

Regionalcenter Frankfurt a.M.
Nordendstraße 2
D-64546 Mörfelden-Walldorf
Tel. +49 (0) 6105 943 52-0

Regionalcenter Düsseldorf
Wiesenstraße 70A
D-40549 Düsseldorf
Tel. +49 (0) 211 69 07 57-0

Büro Dortmund
Marie-Curie-Straße 7
D-59192 Bergkamen
Tel. +49 (0) 2389 959 77-0

Regionalcenter Hannover
Karl-Wiechert-Allee 1c
D-30625 Hannover
Tel. +49 (0) 511 56 35 97-70

Büro Oldenburg
Karl-Schiller-Str. 11 A
D-26209 Hatten
Tel. +49 (0) 44 81 9 37 94-94

Regionalcenter Berlin
Boyenstraße 41
D-10115 Berlin
Tel. +49 (0) 30 55 67 09-0

Büro Dresden
Hauptstraße 1
D-01640 Coswig
Tel. +49 (0) 3523 53 04-0

www.swegon.de