

Warum Ihre Technik ein anderes Klima braucht als der Mensch

EC Tower – effektives Klima für Räume mit hoher Wärmelast



Das richtige Klimasystem für Ihren Technikraum

In Technikräumen, in denen dauerhaft Wärme abgeführt werden muss, wird jeder Ausfall zum Krisenfall. Entscheiden Sie sich für die richtige Klimalösung!

Die hohen anfallenden Wärmelasten in Technikräumen erfordern in den meisten Fällen die Ausstattung mit einem Klimasystem. Häufig werden hierzu Standard-Splitgeräte, so genannte Komfortklimageräte, eingesetzt. Diese kennen Sie aus Hotels, öffentlichen Gebäuden und Ladengeschäften. Anders als der EC Tower von STULZ sind Komfortklimageräte jedoch nicht speziell für den kontinuierlichen Betrieb in Technikräumen konzipiert worden.

Was unterscheidet die Systeme?

Bei Komfortklima-Anwendungen müssen interne Feuchtelasten berücksichtigt werden. Menschen, aber auch Pflanzen, tragen zu einer permanenten natürlichen Befeuchtung bei. Die dabei entstehenden Wärmelasten nennt man latente Wärme – sie führt zu keiner Temperaturerhöhung. Um ein für Menschen behagliches Klima zu schaffen, verwendet ein Komfortklima-Innengerät daher bis zu 40 % seiner Kühlleistung für die Entfeuchtung. Diese ständige Entfeuchtung ist in Technikräumen kontraproduktiv.

In Technikräumen sind die natürlichen Feuchtigkeitseinträge sehr gering oder fehlen ganz, so dass sich die Luftfeuchte bei ständigem Betrieb kontinuierlich senkt. Vor allem in der Winter- und Übergangszeit wird es aufgrund trockener Luft teilweise sogar notwendig, die Räume zusätzlich zu befeuchten. Wenn ein Komfortklimagerät installiert wurde, läuft der

Kühlprozess quasi über einen „trockenen“ Wärmetauscher ab und verliert durch die verkleinerte Wärmeübertragungsfläche mehr als 25 % an Effizienz. Gerade beim Einsatz von modernen Komfortklimageräten mit Inverter-Verdichtern kann die zu trockene Raumluft eine temporäre Leistungsreduktion der Klimaanlage bewirken. Interne Sicherheitsketten können dann verhindern, dass die Geräte aus Sicht der Komfortklimatisierung in „uneffektiven“ Betriebszuständen teure Energie vernichten – sie schalten aus.

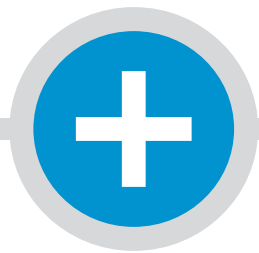
Was bedeutet das für Ihre Entscheidung?

Was im Komfortklimabereich erwünscht ist, wird im Umfeld „professioneller“ Technikraum-Klimatisierung schnell zum kostspieligen Ärgernis. Ist die Klimalösung nicht für Räume mit hohen Wärmelasten konzipiert, führen die daraus resultierenden Wechsel von Temperatur und Luftfeuchte oft zu erheblichen Problemen. Gravierende Fehlfunktionen oder Totalausfälle – bis hin zum vollständigen Versagen geschäftskritischer IT-Systeme – können die Folge sein. Aus diesem Grund wurde der STULZ EC Tower als HWL-Split-System entwickelt. Es ist in der Lage, hohe Wärmelasten abzuführen und eine konstante Temperatur und Luftfeuchte in Technikräumen zu regeln. So profitieren Sie von mehr Effizienz, einer höheren Kühlleistung, geringeren Betriebskosten und nicht zuletzt mehr Sicherheit.

Mehr sensible Kühlleistung



Optimale Luftverteilung



Kontrollierte Raumfeuchte



Niedrige Betriebskosten und maximale Betriebssicherheit



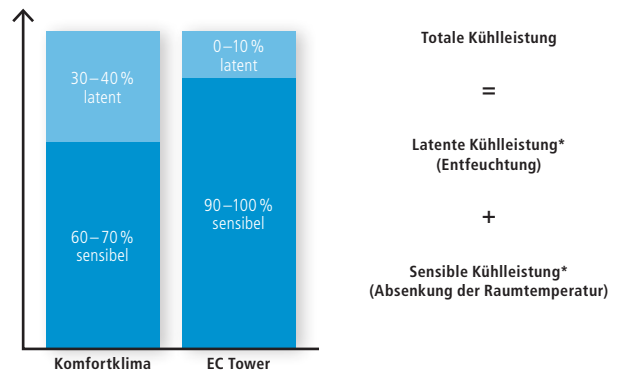
Top-Hersteller, Top-Qualität: Der EC Tower arbeitet im perfekten Zusammenspiel mit einem der äußerst kompakten, leisen und energieeffizienten Außengeräte von MITSUBISHI Heavy Industries. Die unterschiedlichen Modelle werden je nach Leistungsbedarf und Anforderung mit dem Innengerät kombiniert.

Der EC Tower erzielt beste Ergebnisse bei der Küh

Mehr sensible Kühlleistung

Der sensible Anteil der Kühlleistung senkt die Temperatur ab, während der latente Anteil die Luft entfeuchtet. Komfortklimageräte setzen bis zu 40 % ihrer Kühlleistung für die Luft-Entfeuchtung ein, während der EC Tower zwischen 90 und 100 % reine Kühlleistung erzeugt.

SHR = Totale Kühlleistung/Sensible Kühlleistung.
Je näher die Kennzahl für das sensible Wärmeverhältnis SHR (Sensible Heat Ratio) an 1 liegt, desto besser.



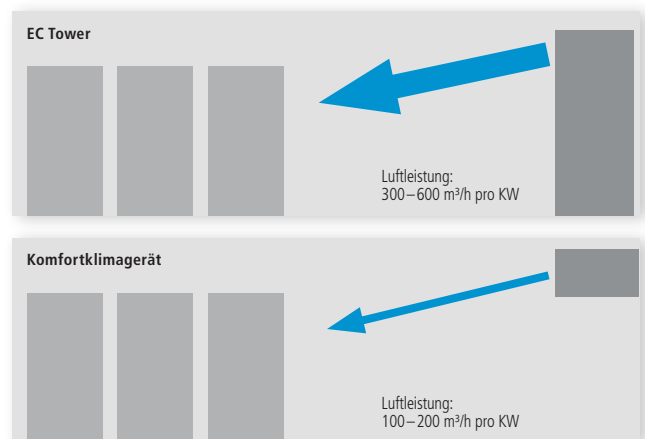
* latente Kühlleistung = Kühlenergie zum Entfeuchten
sensible Kühlleistung = Kühlenergie zur reinen Temperaturabsenkung



Optimale Luftverteilung

Im EC Tower ist ein moderner, energiesparender EC-Ventilator integriert, der eine erheblich höhere Luftumwälzung im Vergleich zu Komfortklimageräten ermöglicht. Dadurch werden Wärmelasten allgemein und auch punktuell effizienter abtransportiert.

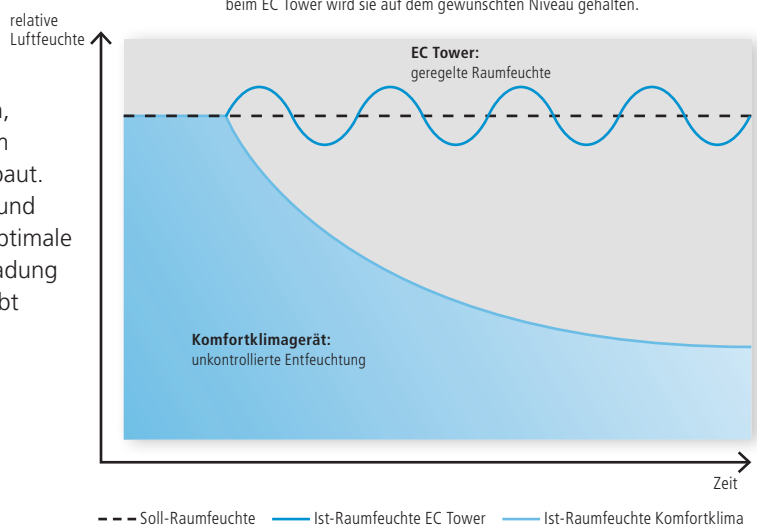
Der EC Tower ist in Upflow- und Downflow-Varianten erhältlich. Er eignet sich so für den Einsatz mit Doppelböden und Zwischendecken.



Kontrollierte Raumfeuchte

Während Komfortklimageräte „nur“ kühlen, heizen, lüften und unkontrolliert entfeuchten können, ist im EC Tower standardmäßig ein Luftbefeuchter eingebaut. Die bedarfsgerechte, kontrollierte und genaue Be- und Entfeuchtung (Toleranz +/- 5 % r.F.) sorgt für das optimale Raumklima im Technikraum. So wird statische Aufladung verhindert, und die Effizienz des Kühlprozesses bleibt beim EC Tower gleichbleibend hoch.

Bei Komfortklimageräten nimmt die Luftfeuchte im Raum unkontrolliert ab, beim EC Tower wird sie auf dem gewünschten Niveau gehalten.



ung von Technikräumen

Niedrige Betriebskosten

Betriebskostenvergleich EC Tower und Komfortklimagerät*

Typ	EC Tower	Komfortklimagerät
Gesamt-Nennkühlleistung, erzeugt (bei 24 °C/50 % r. F., Innen.)	11,1 kW	13,3 kW
Totale Nenn-Kühlleistung, verfügbar	9,8 kW	12,0 kW
Verfügbare sensible Kühlleistung	9,3 kW	8,9 kW
Installierter Ventilator	EC	DC
Nenn-Luftleistung	6.000 m³/h	1.740 m³/h
Zulufttemperatur (bei 24 °C Solltemperatur)	21,7 °C	16,5 °C
Mittlere elektrische Leistungsaufnahme (Kühlen) (Außengerät/Innengerät/Gesamt)	3,54/1,27/4,81	4,51/1,29/5,8
Elektrischer Energieverbrauch (Kühlen)	42.136 kWh/Jahr	50.808 kWh/Jahr
Durch den Kühlprozess benötigte Befeuchtungsleistung	0,74 kg/h (im EC Tower Standard integriert)	6,47kg/h (über einen externen Befeuchter)
Elektrischer Energieverbrauch (Befeuchten)	4.862 kWh/Jahr	42.486 kWh/Jahr
Elektrischer Energieverbrauch gesamt (Kühlen + Befeuchten)	46.998 kWh/Jahr	93.294 kWh/Jahr
Betriebskosten (Kühlen + Befeuchten) pro Jahr bei einem Strompreis von 0,21 €/kWh	9.870 €/Jahr	19.592 €/Jahr

*Im Rechenbeispiel liegt die geforderte sensible Kühlleistung bei 9 kW bei 24 °C / 50 % r. F. Raumkondition. Verglichen werden ein EC Tower (ECD 181 / FDC 140 VS) und eine Deckenunterbau-Split-Kombination (MITSUBISHI Heavy Industries FDEN 140 V / FDC 140 VS). Die Betriebskosten beziehen sich auf einen 24-Stunden-Vollast-Betrieb an 365 Tagen im Jahr. Je nach Leistungsanforderungen können die realen Betriebskosten davon deutlich abweichen.

Maximale Betriebssicherheit

Aufgrund der ganzjährig stabilen Raumkondition (Temperatur und Feuchte) werden die Technikanwendungen immer optimal klimatisiert und das Ausfallrisiko dadurch minimiert.

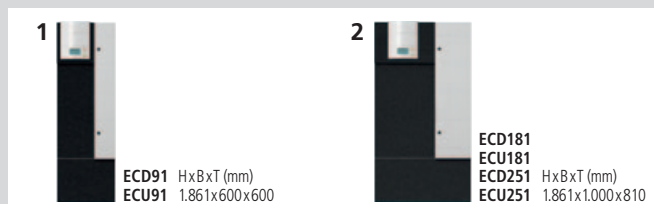
Der Serverraum dieses Büros ist ausgestattet mit dem EC Tower. Das platzsparende Gerät steht dabei im Innenraum, während ein kompaktes Außengerät von MITSUBISHI Heavy Industries im Außenbereich montiert ist.



Darum ist der EC Tower die ideale Lösung für Ihre Anforderungen

- › Als HWL-Split-System speziell konzipiert, um hohe interne Wärmelasten abzuführen
- › Für Technikräume optimiert: Ein System zum Kühlen, Befeuchten und Entfeuchten
- › Leistungen von 5 bis 24 kW über 5 Geräteabstufungen
- › Dynamische Leistungsanpassung durch invertergesteuerte Außengeräte vom namhaften Hersteller MITSUBISHI Heavy Industries
- › Bis zu 100 m Entfernung (typenabhängig) zwischen Außengerät und Klimaschrank möglich
- › Bis zu 30 m Höhenunterschied (typenabhängig) zwischen Außengerät und Klimaschrank möglich
- › Spezielle Technikraum-Steuerung integriert
- › Standardmäßig sequenzier- und kaskadierbar
- › Energiesparender, sehr genau regelbarer EC-Ventilator im Standard enthalten
- › Umfangreiches Zubehör bereits im Standardgerät enthalten, z.B. Schaltschranksteckdose, Betriebs- und Störmeldungen, Brandfallkontakt, Elektroheizung, Dampfbefeuchter, Reparaturschalter und G4-Luftfilter
- › Kurze Lieferzeiten, einfache und flexible Installation, sofort einsatzbereit
- › Umfangreiche Optionen verfügbar

Daten und Fakten zum EC Tower: HWL-Split für Räume mit hohen Wärmelasten



EC Tower										
Modell Innengerät*	ECD 91	ECU 91	ECD 91	ECU 91	ECD 181	ECU 181	ECD 181	ECU 181	ECD 251	ECU 251
Modell Außengerät	SRC 50 ZMX		FDC 71 VNX		FDC 140 VS		FDC 140 VSX		FDC 250 VS	
Kühlleistung min. kW	2,3		2,8		5,0		5,0		10,0	
Gesamt-Nennkühlleistung, erzeugt (24 °C/50 % r. F. Innen.) kW	5,1		7,7		11,1		13,1		24,2	
Totale Nenn-Kühlleistung, verfügbar (24 °C/50 % r. F. Innen.) kW	4,7		7,2		9,8		11,8		23,1	
Nenn-Kühlleistung sensibel (24 °C/50 % r. F. Innen.)	4,5		6,8		9,3		10,8		21,4	
Sensibles Wärmeverhältnis (SHR)	0,96		0,94		0,95		0,92		0,93	

* ECD/Downflow: Luftauslass nach unten. ECU/Upflow: Luftauslass nach oben.

Ihr Klimafachbetrieb