

Kompakt-Klimaanlage für den Stadtbuss

  
SPHEROS

# ▶ Citysphere

Erstausrüstung oder Nachrüstung  
- immer eine intelligente Lösung!

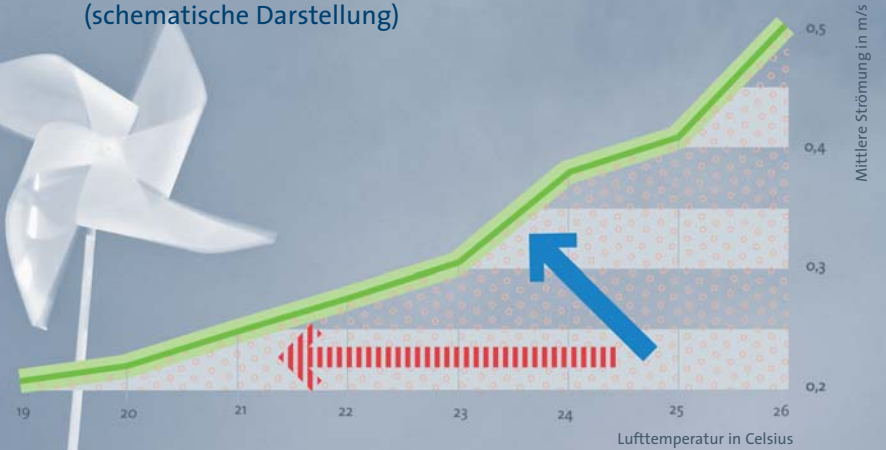


## Kompaktklimaanlage mit Windchill-Effekt

Für stets angenehm empfundene Temperaturen



## ISO-Behaglichkeitslinie nach EN 7730\*1 (schematische Darstellung)



Vollklima  
Nur Temperaturabsenkung

Citysphere  
Kombination aus Kühlen  
und Luftbewegung

In diesem Bereich  
fühlen Fahrgäste sich  
unbehaglich

\*1 Randbedingungen: 30 - 70% relative Feuchte; max. Temperaturgefälle 3 °C (zwischen Kopf- und Fußhöhe); kaum Bewegung; Normalkleidung

## ► Windchill-Effekt: der Trick mit dem Wind.

Wir machen uns einen einfachen Effekt zu Nutzen: wenn man die Luft mehr bewegt, dann muss man sie weniger kühlen!

So erreicht man die von den Passagieren als optimal empfundene "gefühlte Temperatur" viel schneller und mit weniger Energieaufwand, senkt die Betriebskosten und schont dabei auch noch die Umwelt.

Die ISO-Behaglichkeitslinie spiegelt dieses ausgewogene System zwischen Temperatur und Luftbewegung wider. Entlang der Behaglichkeitslinie (hier grün) fühlen sich 85% der Bevölkerung wohl.

Ein Beispiel: Bei einer Innenraum-Temperatur von 25 Grad und einer Luftgeschwindigkeit von 0,2 m/s fühlen sich Menschen unbehaglich.

Der Weg zur Behaglichkeit:

Lösung klassische Vollklimatisierung:  
Die Behaglichkeit wird durch ein starkes Absenken der Innentemperatur erreicht. Dafür ist ein hoher Energieaufwand nötig.

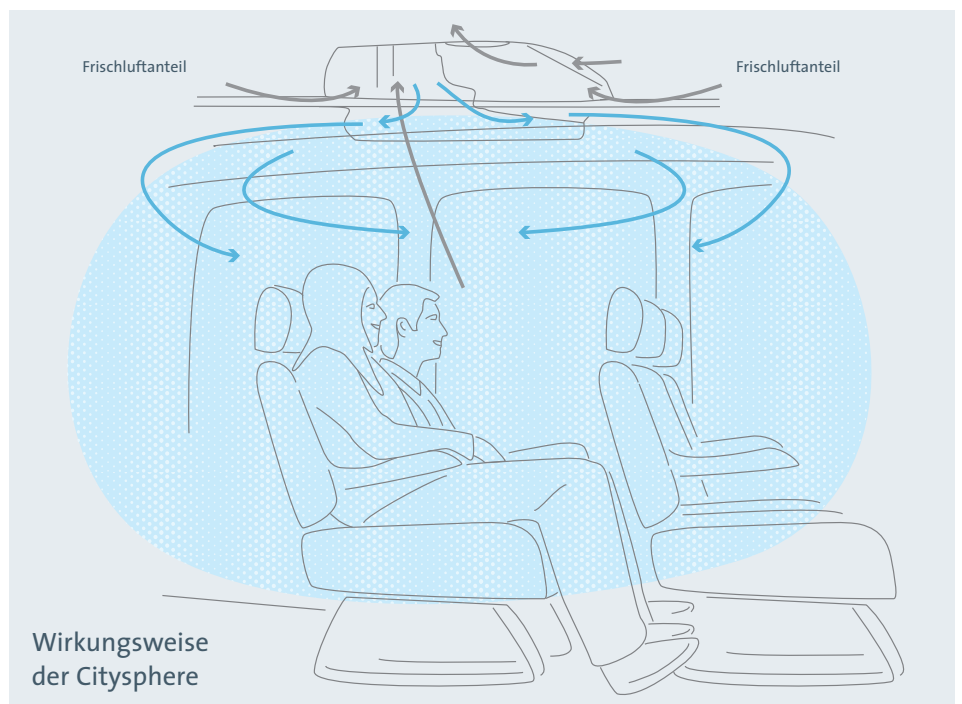
Lösung mit innovativer Citysphere:  
Durch eine Kombination aus Kühlen und der patentierten, direkten Luftfeinbringung ist das Ziel der Behaglichkeit erheblich schneller erreicht.

## ► Citysphere: kleine Anlage – große Wirkung

Ähnlich einem „spanischen Fächer“ sorgt die Citysphere ohne großen Energieaufwand sofort für eine angenehme Kühlung.

Der Effekt:

- eine Kombination aus leichtem Kühlen und gleichmäßiger Luftbewegung
- angenehme Temperaturen innerhalb der Komfortzone sind schnell erreicht
- durch den zentral platzierten Luftverteiler wird eine Behaglichkeit unmittelbar und effizient erreicht
- außentemperaturabhängige Regelung





## ► Komfort im Stadtbus

Die Citysphere deckt in gemäßigten Klimazonen optimal den Bedarf an Klimatisierung von Stadt-bussen. Durch ihren höchstmöglichen Wirkungs-grad und das völlig neuartige Kühlungskonzept

ermöglicht die Citysphere eine Klimatisierung, wo bisher die Kosten für Anschaffung, Wartung und Service eine Vollklimaanlage nicht recht-fertigten.

## ► Für kühle Rechner

Aufbau oder Nachrüstung  
in nur einem Tag:

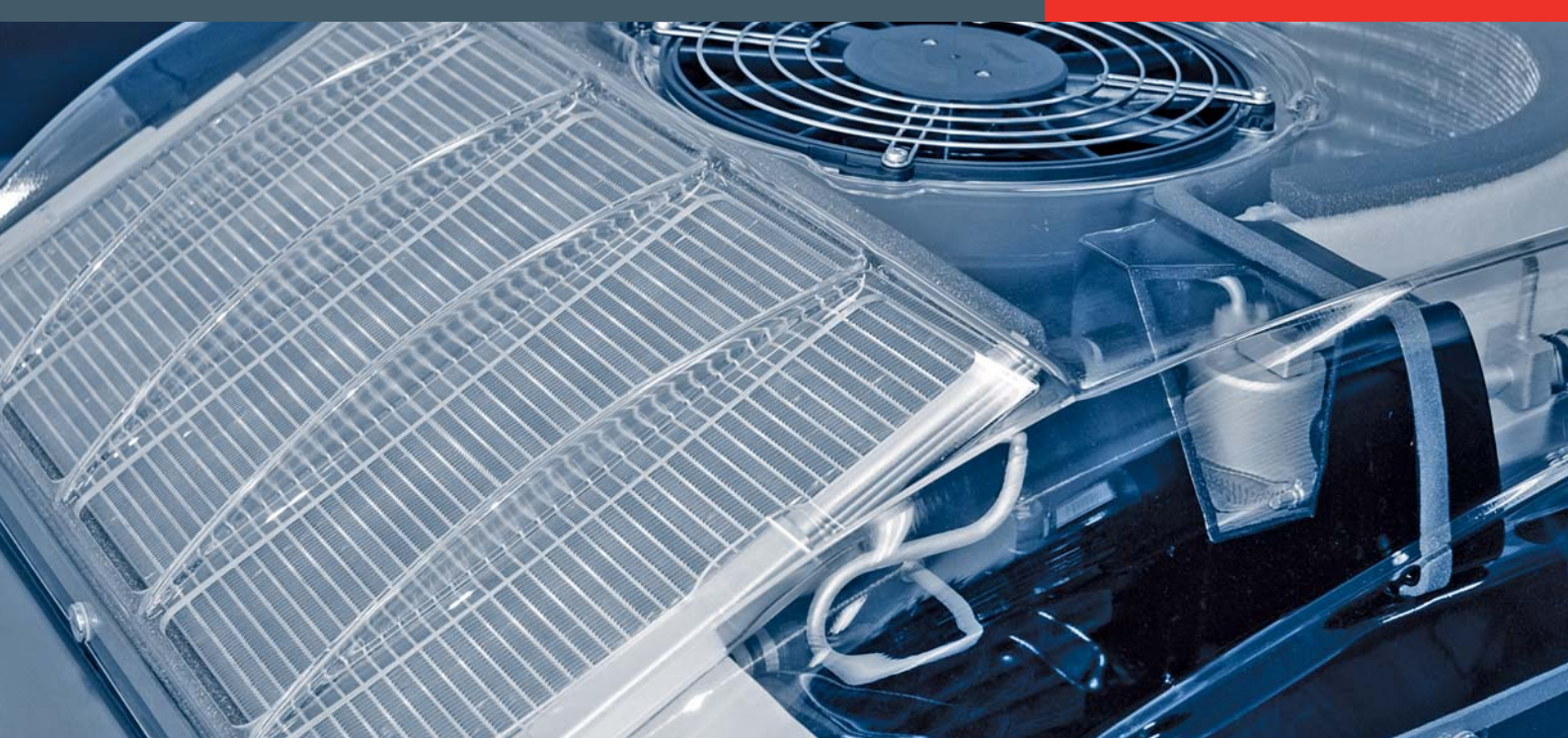
- einfache Montage
- hermetisierter vorbefüllter Kältekreislauf
- keine Verrohrung für Kältemittel notwendig
- kein Anschluss an Luftkanäle notwendig
- geringe Werkstattkosten
- Einbau in Lukenausschnitte möglich

Geringe Life Cycle Costs:

- keine Wartungskosten des Kältekreislaufes
- erheblich geringerer Kraftstoffmehrverbrauch als herkömmliche Aufdachanlage
- Geringe Servicekosten (Luftfilterwechsel nur einmal jährlich)



**fit for  
retro-fit  
jetzt  
nachrüsten**



## ► Die Citysphere auf einen Blick

### Die Vorteile

Montage	einfach
Luftkanal	Direkteinblasung
Kälteleistung	Motor unabhängig
Wartung	wartungsfreier Kältekreislauf
Kompressor	Hermetisertes Konzept
AC Systemgewicht	ca. 120 - 140 kg (bei 2 Anlagen)

### Technische Daten (pro Anlage)

Abmessung L x B x H (mm)	1.200 x 860 x 250
Gewicht (kg)	ca. 50
<b>Kälteleistung</b> bei Innentemperatur 25°C, Außentemperatur 29°C (kW)	3,8
Verdampfer-Luftvolumenstrom (freiblasend) (m³/h)	1.350
Kältemittel Füllmenge (g)	800 (vorbefüllt und her- metisch verschlossen)
Heizleistung (kW) (nur Comfort-Version)	ca. 1kW (vollautomatische Steuerung)

Frischlufanteil (%)	15
Nennspannung (V) DC	24
Gesamte Stromaufnahme: max. (A)	72
E-Motor (A)	55
Verflüssiger-Gebläse (A)	10
Verdampfer-Gebläse (A)	7

### Die Stadtbusanlage der Zukunft:

- gewichtsreduziert: spart teuren Sprit und senkt die CO<sub>2</sub>-Emissionen
- hermetisierter, vorbefüllter Kältekreislauf:  
zukünftig Betrieb auch mit alternativen Kältemitteln möglich
- patentiertes, fahrzeugunabhängiges Luftverteilungssystem
- jetzt schon einsetzbar bei Hybrid- und anderen alternativen Bus-Antriebskonzepten
- entspricht den Anforderungen der zukünftigen VDV-Richtlinie 236/1