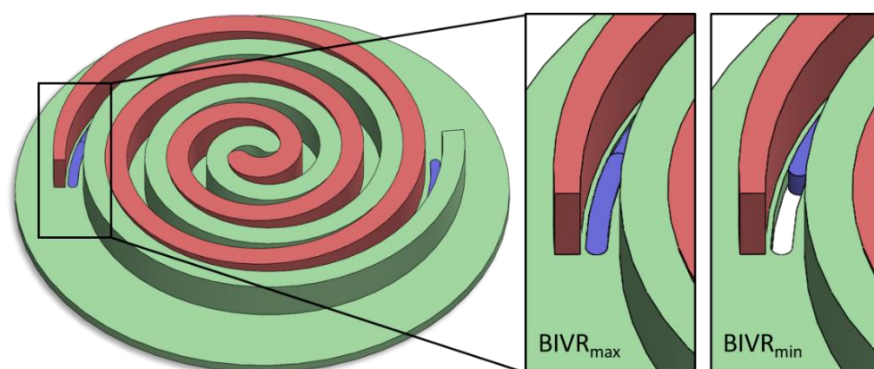


## Technologieangebot

### Stufenlos einstellbare Leistungsregelung einer Scrollmaschine

» Scrollmaschinen werden als Kompressoren z.B. in Wärmepumpen und Klimaanlage eingesetzt. Nach dem Stand der Technik sind Regelmechanismen entweder konstruktiv sehr aufwändig oder ineffizient durch Überströmverluste. Diese neue Idee erlaubt eine einfache Einstellung des Volumenverhältnisses.



Der Schieber (blau) liegt in der Grundplatte und bestimmt über seine Stellung das maximale Volumenverhältnis (Built-In Volume Ratio - BIVR).

#### Technischer Hintergrund

Die Geometrie des Scrollverdichters bestimmt die Verdichtung des Fluids über das Verhältnis aus zwei Volumen: Zum einen das eingeschlossene Volumen im Moment des Abschlusses der Ansaugkammer ( $V_1$ ) und zum anderen das Volumen im Moment des Austritts an der Kammeröffnung ( $V_2$ ).  $V_1$  im Übergangsbereich der Ansaugkammer – also am äußeren Umfang der Scroll-Spirale – kann mit dieser neuen Technik eingestellt werden. Dazu wird ein beweglicher, nierenförmiger Schieber in der Grundplatte so platziert, dass entweder ein größeres oder kleineres Ansaugvolumen entsteht. Auf diese Weise ändert sich das Volumenverhältnis und damit auch die Leistung des Verdichters, während Überstromverluste vermieden werden.

#### Vorteile

Mit einem beweglichen Element zur Veränderung des Ansaugvolumens ist eine stufenlose Leistungsregelung der Scrollmaschine möglich, die durch das Vermeiden von transientem Überströmen auch besonders effizient ist. Der Schieberegler ist eine konstruktiv einfach umsetzbare Lösung, die sogar während des Betriebs regulierbar bleibt. Die Scrollmaschine ist dabei sowohl als Verdichter als auch als Expander nutzbar.

#### Entwicklungsstand

Die Technologie wird durch Die Technische Universität Dresden zum Verkauf oder zur Lizenzierung angeboten. Alternativ wird ein Projektpartner zur Weiterentwicklung der Technologie gesucht. Die Erfinder Herr Klotsche und Prof. Hesse sind bereit, zukünftig Projekte zu diesem Thema zu unterstützen.

#### Patent

# A4295  
DE 10 2016 108 555 B4  
Status: erteilt

#### Erfinder

**Dipl.-Ing. Konrad Klotsche**

Bitzer-Proffur für Kälte-,  
Kryo- und Kompressorentechnik

Tel.: +49 351 463-32546  
Konrad.Klotsche@tu-dresden.de

**Dr. Robin Langebach**

#### Anwendungen

Scrollmaschinen

Kältemaschinen

Expander

Verdichter

#### Ansprechpartner

**Dr. Anke Weber**

GWT-TUD GmbH

SPVA

Tel.: +49 (0) 351 25933 125  
anke.weber@gwtonline.de