

NextGen ACS HVAC

Entwicklung der nächsten Generation einer umweltfreundlichen luftgestützten Klimaanlage für Schienenfahrzeuge

Programm / Ausschreibung	BASIS, Basisprogramm, Budgetjahr 2017	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.04.2017	Projektende	31.12.2018
Zeitraum	2017 - 2018	Projektlaufzeit	21 Monate
Keywords			

Projektbeschreibung

Das „Air Cycle System“ ist eine grüne Technologie, da kein Kältemittel verwendet wird. Somit gibt es keine direkten Emissionen, die bei den herkömmlichen Technologien durch Leckagen im System verursacht werden können. Langfristig unterliegt die Air-Cycle-Technologie keiner Restriktionen durch den Gesetzgeber im Bezug auf die Umweltfreundlichkeit. Die luftgestützte Klimaanlage für Schienenfahrzeuge wurde auf Basis der Systemerfahrung aus der Luftfahrt entwickelt. Das Kältemittel Luft ist nicht nur umweltfreundlich, sondern auch frei verfügbar und somit besteht keine Beschaffungs- und Entsorgungsaufwand. Die luftgestützte Klimaanlage bietet eine optimale Regelbarkeit, dadurch kann das Systemverhalten auch im Teillastbetrieb im Vergleich zu den herkömmlichen Kaltdampfanlagen optimiert werden. Bei Spitzenleistungen weist die luftgestützte Klimaanlage in der Erzeugung der für die Klimatisierung benötigten Kälteleistung Nachteile gegenüber herkömmlichen Zugklimaanlagen (z.B. mit dem Kältemittel R134a) auf. Eine Kaltdampfanlage nutzt die Energie aus dem Phasenwechsel und somit wird auch ein höherer Wirkungsgrad (COP) erreicht. Um Nachteile gegenüber dem Kaltdampfprozess auszuschalten, und um den Anforderungen neuer Klimatisierungskonzepte für Schienenfahrzeuge gerecht zu werden, wird als Projektziel definiert:

Entwicklung der nächsten Generation einer umweltfreundlichen luftgestützten Klimaanlage für Schienenfahrzeuge, um folgende Teilziele zu erfüllen:

- Z1) Steigerung der Effizienz um 20%
- Z2) Verringerung des Energieverbrauchs um 15%
- Z3) Steigerung des Fahrgastkomforts
- Z4) Reduktion der Wartungskosten
- Z6) Reduktion des Beschaffungspreises

Projektpartner

- LIEBHERR-TRANSPORTATION SYSTEMS GMBH & Co KG