

Leitmarktwettbewerb Energie- & Umweltwirtschaft.NRW (2. Einreichrunde)

Projekt: „Smart-Grid-fähige Plug-and-Play-Kälteanlage mit dem natürlichen Kältemittel Propan in Modulbauweise“

Projektleitung:

Eschenfelder KKU Manufaktur GmbH

Kontakt:Herr Volker Arnold
Tel.: 02365 - 9249015**Laufzeit:**

01.01.2017 – 31.12.2019

Aktenzeichen:

EU-1-2-060

Verbund:

- Hochschule Ruhr West, Mülheim an der Ruhr

Projektbeschreibung:

Propan als natürliches Kältemittel müsste aufgrund seines niedrigen Treibhauspotenzials (GWP=3) und seinen guten energetischen Eigenschaften eine weite Verbreitung in Kälteanlagen finden. Haupthemmnis für die Anwendung ist jedoch seine Brennbarkeit und damit die erforderliche aufwändige Sonderabnahme der Anlagen beim Betreiber. An mit brennbaren Kältemitteln gefüllten Kühlschränken zeigt sich jedoch, dass für kleine Leistungen Lösungen für industriell gefertigte Anlagen mit standardisierten Vorabnahmen gefunden werden konnten.

Ziel des Projektes ist die Erstellung einer Technikumsanlage als vollhermetische Kälteanlage im Leistungsbereich von 10-30kW als Kaltwasser- oder Soleanlage. Zur Sicherstellung der Energieeffizienz kommen erstmals drehzahlgeregelte vollhermetische Verdichter sowie optimierte Komponenten zum Einsatz, die mittels einer selbst konzipierten und programmierten Regelung aufeinander sowie auf den Einsatz in Smart-Grid-Anwendungen abgestimmt werden. Der Einsatzbereich soll mit -10°C bis +10°C im Bereich der Normalkühlung und Klimatisierung liegen; die Ermittlung des genauen Leistungsbereiches und der Kältemittelfüllmenge sind Gegenstand des Projektes. Über eine Modulbauweise erfolgt die Skalierbarkeit der Leistungsgröße. Die Technikumsanlage wird energetisch optimiert und der Einsatz innovativer Wärmeträger untersucht.

In einer zweiten Versuchsphase wird die Verschaltung von zwei Modulen untersucht und optimiert. Die Zusammenarbeit mit einer Sachverständigenorganisation hat die Erstellung eines Dokumentenportfolios und die Entwicklung eines Verfahrens zum Ziel, das eine aufwändige Einzelabnahme unnötig macht.

Gesamtausgaben: 790.407,40 €**Zuwendungssumme:** 567.583,06 €