**Auf dem Weg zum grünen Haushalt: Effektive Kühl- und Heizlösungen**

**Lebensmittel kühlen, Wäsche waschen und trocknen, Geschirr im Geschirrspüler reinigen – in all diesen Szenarien kommen Haushaltsgeräte zum Einsatz, die wir uns nicht mehr wegdenken können. Doch Luft kühlen oder Wasser erhitzen benötigt sehr viel Energie. Im neuen von FFG und SFG geförderten Projekt ECHODA - Energy Efficient Cooling and Heating of Domestic Appliances – sucht der Lehrstuhl für Werkstoffkunde und Prüfung der Kunststoffe der Montanuniversität Leoben gemeinsam mit der TU Graz als wissenschaftlichem Partner und zahlreichen Industriepartnern nach Wegen, Haushaltsgeräte effizienter zu machen.**

Sie sind nicht mehr aus unseren Küchen und Badezimmern wegzudenken: Kühl- und Gefrierschrank, Waschmaschine und Trockner, Geschirrspüler oder Heißwasserbereiter. Beim laufenden Betrieb benötigen sie aber ganz schön viel Strom und belasten damit nicht nur das Geldbörserl des Endnutzers, sondern haben auch einen negativen Einfluss auf unseren ökologischen Fußabdruck. Dabei gäbe es zahlreiche Schrauben, an denen gedreht werden könnte, um die Klimabilanz von Haushaltsgeräten mit Kühl- und Heizbedarf, so der Fachterminus, zu verbessern. Dabei setzt man im Projekt ECHODA beispielsweise auf den Einsatz von optimierten Kühl- und Heizkreisläufen mit Sensoren, die automatisch ihre Leistung an die Umgebungsverhältnisse anpassen können, oder auf die Substitution von klassischen Heizelementen durch deutlich effizientere Wärmepumpen. Die Effizienz der überarbeiteten bzw. neu entwickelten Komponenten und Anlagenteile wird in einem nächsten Schritt sehr genau unter die Lupe genommen: Von der Entwicklung über die Nutzung bis hin zur Entsorgung und Wiederverwertung wird der gesamte Lebenszyklus der Produkte im Rahmen einer Lebenszyklusanalyse (LCA) betrachtet.

**Montanuni bringt Know-how zu Hochleistungskunststoffen ein**Am Lehrstuhl für Werkstoffkunde und Prüfung der Kunststoffe an der Montanuniversität Leoben wird auf höchstem Niveau in den Bereichen Polymerphysik, Materialwissenschaften sowie Prüfung und Anwendungen von Hochleistungskunststoffen geforscht, und diese Expertise bringt das Wissenschaftler-Team auch in das Projekt ECHODA ein: Man fokussiert sich dabei einerseits auf die Optimierung von bereits verwendeten Kunststoffkomponenten in den Haushaltsgeräten und andererseits auf die Entwicklung von neuen polymerbasierten Composites für innovative Kompressor-Technologien. Verbessert werden sollen dabei vor allem die akustischen Eigenschaften sowie der thermische Wirkungsgrad: Durch ein verbessertes Wärmemanagement kann verhindert werden, dass elektrische Energie während des Betriebs ungenutzt verpufft. Zugleich erschließen Kunststoffkomponenten neue Möglichkeiten hinsichtlich Schallreduktion und Gerätekomfort. Ein weiterer Forschungsschwerpunkt wird sein, die bestehenden und neuen Bauteile so zu designen bzw. zu überarbeiten, dass ein weitgehend werkstoffliches Recycling möglich wird.

**Kontakt:**Dipl.-Ing. Dr.mont. Gerald Pilz[gerald.pilz@unileoben.ac.at](mailto:gerald.pilz@unileoben.ac.at)Tel.:+43 3842 402 - 2109

**Projektname:** ECHODA - Energy Efficient Cooling and Heating of Domestic Appliances

**Förderung:** FFG COMET Antragsnummer 50248130 und SFG - Steirische Wirtschaftsförderungsgesellschaft m.b.H.

**Laufzeit:** 01.01.2024 - 31.12.2027

**Partner:** Nidec Global Appliance Austria GmbH, BSH Hausgeräte GmbH, Electrolux Italia S.P.A., Quooker International B.V., TDK Electronics GmbH & Co OG, Infineon Technologies Austria AG, ec²t GmbH, Technische Universität Graz – Institute für Thermodynamik und nachhaltige Antriebssysteme, Wärmetechnik, Elektrische Antriebstechnik und Maschinen, Werkstoffkunde, Fügetechnik und Umformtechnik, Grundlagen und Theorie der Elektrotechnik, Montanuniversität Leoben – Lehrstuhl für Werkstoffkunde und Prüfung der Kunststoffe