

Kurzfassung Peer Review: Wissenschaftliche Prüfung und Validierung der bestehenden Datengrundlage zur Bewertung des Heizungsadditives Endotherm

Gegenstand des Peer Reviews ist die Bewertung eines Berichtes der Universität Chester über die Wirksamkeit eines Produktes mit der Bezeichnung „Endotherm“. Hierbei handelt es sich um ein nichtionisches, thermisch stabiles Tensid, welches als Heizungsadditiv dem Heizungswasser für Zentralheizungssysteme zugemischt werden kann. Nach Aussage von Endo Enterprises kann mit dem Einsatz von EndoTherm, wenn es in einer Menge von 1 Vol.-% dem Heizwasserkreislauf zugegeben wird, eine Energieeinsparung von bis zu 15% erreicht werden.

Mit Schreiben vom 05.11.2021 beauftragte die Herstellerfirma Endo Enterprises den Lehrstuhl „Baubetrieb und Bauwirtschaft“, Leitung Univ.-Prof. Dr.-Ing. Karsten Körkemeyer mit der Erstellung der vorliegenden Stellungnahme. Hierbei handelt es sich um eine unabhängige Begutachtung einer umfangreichen Untersuchung der Universität Chester.

Die vorliegende Einschätzung zum Heizungsadditiv EndoTherm beruht auf der wissenschaftlichen Veröffentlichung des Reports „EndoTherm as a Heat Transfer Modifier in Central Heating Systems“, welcher an der Universität Chester von Dr. Andrew Williams [1] ¹verfasst wurde.

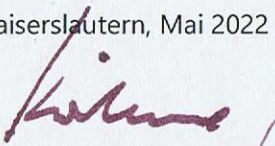
Im Hinblick auf die erbrachten Ergebnisse gemäß [1] und den veröffentlichten Daten kann eine durchgängig objektive Darstellung bestätigt werden. Obgleich nicht jeder wünschenswerte oder denkbare Versuch aufgrund von finanziellen und zeitlichen Restriktionen durchgeführt werden kann, wird dennoch im Rahmen der gegebenen Möglichkeiten eine erste Einschätzung zu den physikalischen Phänomenen von EndoTherm geliefert.

Im Bezug auf die Validität werden insbesondere Hypothesen bei Versuchsaufbauten auf ihre Tauglichkeit hin bewertet. Vor diesem Hintergrund wurden die in [1] angeführten Versuchsreihen zum Thema EndoTherm begutachtet und auf Tauglichkeit hin geprüft. Hierbei waren die durchgeführten Versuche aus Sicht der Gutachter ausreichend. Perspektivisch sollten für eine tiefgreifende weitere Betrachtung eine ganzheitliche Untersuchung in einem komplexen realitätsnahen Modell erfolgen. Es wurden im Rahmen der Versuchsdurchläufe keine methodischen oder systematischen Fehler dokumentiert. Obwohl im Rahmen der Versuche zum Teil auch die äußeren Randbedingungen angegeben wurden, wird für eine detailliertere wissenschaftliche Betrachtung des Heizungsadditives der Einsatz von weiteren Versuchsaufbauten unter normierten Randbedingungen empfohlen.

Nach Sichtung der vorgelegten Dokumente lassen die durchgeführten Untersuchungen auf eine Verbesserung der Effizienz von Heizungsanlagen schließen. Allerdings ist der jeweilige Anteil der verschiedenen Effekte nach dem aktuellen bereitgestellten wissenschaftlichen Untersuchungen nicht eindeutig quantifizierbar. Die beschriebenen Effekte der Einsparung von Primärenergie durch die Zugabe von Endotherm bieten im Hinblick auf das Ziel der Verringerung der CO₂ Emissionen, die beim Heizen entstehen, einen wertvollen Ansatz. Die in [1] dokumentierte Unbedenklichkeit unter Voraussetzung der in Deutschland geltenden Regelwerke zur Thematik der Heizungswässer konnte nach Abgleich mit den geltenden Normen und Regeln der Technik als gegeben betrachtet werden. Dies wurde ebenfalls in verschiedenen Konformitätserklärungen seitens namenhafter Hersteller bestätigt.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass eine signifikante Energieeinsparung durch EndoTherm zwischen 5 und 15% bewirkt wird. Die Angabe eines Einsparwertes in einem konkreten Anwendungsfall ist jedoch nicht pauschal ableitbar. Hierfür wären weitere Untersuchungen empfehlenswert. Denn die individuellen Leistungsverbesserungen sind in der Summe immer in Verbindung mit der Leistung und dem Alter der Heizung, dem Zustand und den Einstellungen des vorhandenen Heizungssystems, dem Alter und dem energetischen Zustand des Gebäudes sowie den äußeren Randbedingungen zu sehen.

Kaiserslautern, Mai 2022



TECHNISCHE UNIVERSITÄT
KAISERSLAUTERN

Prof. Dr.-Ing. K. Körkemeyer

Fachbereich Bauingenieurwesen
FG Baubetrieb und Bauwirtschaft

Paul-Ehrlich-Straße 14
67683 Kaiserslautern

Telefon: (0631) 205-3467
Telefax: (0631) 205-3829

karsten.koerkemeyer@bauing.uni-kl.de

¹ Herr Dr. Andy Williams ist Senior Lecturer im Bereich "Energy and Thermofluids" am Department of Mechanical Engineering.