

## BE2020

### BIOENERGY 2020+ GmbH

Programm: SME-2013-2 – Research for SME Associations

Programmlinie: EU FP7

Dauer und Projekttyp: beReal, 01.Okt.2013 – 30.Sept.2016, multifirm

## „beReal“ – QUALITÄT WIRD SICHTBAR

Ziel des europäischen Forschungsprojekts „beReal“ war die Entwicklung realitätsnaher Prüfkonzepte für Scheitholz- und Pelletöfen. Diese wurden auf Basis einer europaweiten Umfrage zum typischen Praxisbetrieb, Langzeitfeldmessungen zur qualitativen Einschätzung der Nutzungshäufigkeit und auf Ergebnissen experimenteller Analyse von betriebs- und nutzungsspezifischen Einflussfaktoren definiert. Ein Round-Robin-Test und Feldmessungen bescheinigen eine gute Reproduzierbarkeit und Praxisrelevanz. Die Implementierung der „beReal“-Methode in eine Norm bzw. als ein Produktlabel wird angestrebt.



### Prüfmethoden – Warum praxisnah?

Die Prüfung neuer Produkte ist notwendig, um unter vergleichbaren Bedingungen ein gewisses Maß an Produktqualität hinsichtlich Leistung und sicherheitsrelevanter Aspekte belegen zu können. In Europa gibt es für Holzöfen hierfür jeweils harmonisierte Prüfnormen (EN), gemäß denen ein Gerät geprüft werden muss, bevor ein Verkauf bzw. ein „Inverkehrbringen“ möglich ist.

Diese Prüfung, im „quasi-stationären, aufgeheizten“ Zustand durchgeführt, gewährleistet optimale Betriebsbedingungen für die jeweiligen Prüfgeräte. Sie berücksichtigt jedoch nur unzureichend nutzerspezifische Faktoren und instationäre Zustände, wie beispielsweise die Anzündphase oder Auskühlphase. Diese Phasen sind jedoch im Praxisbetrieb unabhängig von Dauer und Frequenz der Ofennutzung mit jedem Heizbetrieb verbunden. Demzufolge werden Typenprüfresultate im praktischen Betrieb nicht erreicht. Daher ist es auch nicht verwunderlich, dass die Verschärfung der bei der Prüfung zu erreichenden Mindestanforderungen bezüglich Emissionen und Effizienz nicht den

gewünschten Reduktionseffekt in der Außenluft erzielt. Dies führte in der Politik und der Gesetzgebung zu dem klaren Anspruch an neue Prüfmethoden, die einen deutlichen Praxisbezug aufweisen.



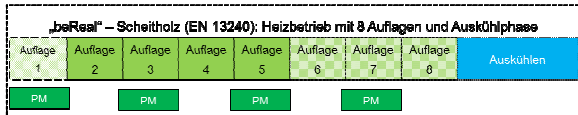
### „beReal“ – Die praxisnahen Prüfmethoden

Im Projekt „beReal“ ([www.bereal-project.eu/](http://www.bereal-project.eu/)) wurden in Zusammenarbeit mit Hersteller, Verbänden und namhaften europäischen Forschungseinrichtungen entsprechende Prüfkonzepte entwickelt und mit Feldmessungen sowie Round-Robin-Test auf Praxisrelevanz und Reproduzierbarkeit evaluiert.

Das neue „beReal“-Prüfkonzept für Scheitholz- (EN 13240) und Pelletöfen (EN 14785) basiert auf den Ergebnissen einer europaweiten Umfrage zum typischen Praxisbetrieb, auf Langzeitfeldmessungen zur qualitativen Einschätzung der Nutzungshäufigkeit und auf Ergebnissen experimenteller Analyse von betriebs- und nutzungsspezifischen Einflussfaktoren (z.B. Schornsteinzug, Art des Anzündens, Einfluss verschiedener Brennstoffeigenschaften). Es wird

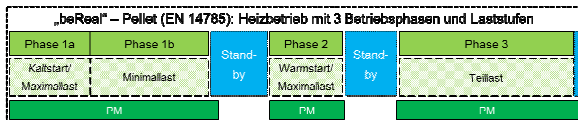
ein kompletter Heizbetrieb, wie er auch unter Praxisbedingungen erfolgen würde, durchgeführt.

Für Scheitholzöfen besteht dieser aus acht Abbränden in Nennlast (Auflage 1-5) und Teillast (Auflage 6-8) gefolgt von der Auskühlphase (Abb. 1). Die Staubmessungen (PM) erfolgen jeweils über einen gesamten Abbrand hinweg.



**Abb. 1: Schema der „beReal“-Prüfmethode für Scheitholzöfen**

Pelletöfen werden gemäß „beReal“ mit einem Prüfzyklus in mehreren Laststufen getestet: Kaltstart (1a) und Warmstart (2), Maximal- (1a, 2), Minimal- (1b) und Teillast (3) (Abb. 2).



**Abb. 2: Schema der „beReal“-Prüfmethode für Pelletöfen**

Begonnen werden die Prüfungen für beide Ofentechnologien jeweils im kalten Zustand mit dem Anzünden der ersten Holzauflage bzw. mit dem Einschalten des Heizbetriebs bei Pelletöfen.

Für Scheitholzöfen wird die Betriebsweise während der Prüfung durch eine standardisierte Kurzanleitung („Quick-User-Guide“) festgelegt. Mit dieser Kurzanleitung erhält der Hersteller die Möglichkeit den ofenspezifischen Optimalbetrieb in standardisierter Form für Anzünden, Nennlast-, Teillastbetrieb sowie Beendigung des Heizbetriebs für den Prüfer und ebenfalls für den Praxisnutzer in schriftlicher und bildlicher Form zu definieren.

Die Auswertung der „beReal“ Messungen erfolgt

automatisiert und standardisiert mittels eines web-basierten Auswerte-Tools, welches ein wichtiges Element der Qualitätssicherung darstellt.



## Wirkungen und Effekte

Der Prüfansatz von „beReal“ erregte breite Aufmerksamkeit seitens der Politik und Gesetzgebung. Im Zuge von Fernsehbeiträgen und Zeitungsartikeln wurde international über das Projekt „beReal“ und die Prüfmethode berichtet.

In Forschungsprojekten werden die „beReal“-Prüfkonzepte bereits angewandt. Einzelne Ofenhersteller haben die Methoden bereits in den firmeninternen Entwicklungsprozess integriert, um zukünftig besser nutzerspezifische Faktoren im Entwicklungsprozess berücksichtigen und bewerten zu können. Die Idee des „Quick-User-Guides“ wurde von vielen Firmenpartnern aufgegriffen und werden bereits den Kunden angeboten. Der emissionsreduzierende Effekt eines „Richtig-Heizens“ wird damit gerätespezifisch in der Praxis umgesetzt.

Die „beReal“-Methoden wurden auf fach einschlägigen internationalen Konferenzen präsentiert sowie einzelne Aspekte des Entwicklungsprozesses in wissenschaftlichen Journals publiziert.

Derzeit wird an der Implementierung der „beReal“-Prüfmethode in einem neuen Qualitätslabel gearbeitet. Fernziel ist die Anwendung von „beReal“ in einer verbindlichen europaweit harmonisierten Prüfnorm.

Mit dem „beReal“ Projekt wurde ein weiterer Schritt in Richtung emissionsarmer Technologien gemacht. Die Produktqualitäten werden transparenter und NutzerInnen können Öfen im Hinblick auf Emissionen und Wirkungsgrad besser einschätzen bzw. auswählen.

### Kontakt und Informationen

K1-Zentrum BE2020

BIOENERGY 2020+ GmbH  
Innfeldgasse 21b, A-8110 Graz  
T +43 (316) 873-9201  
[www.bioenergy2020.eu](http://www.bioenergy2020.eu)

### Projektkoordination

Gabriel Reichert  
[gabriel.reichert@bioenergy2020.eu](mailto:gabriel.reichert@bioenergy2020.eu)

### Projektpartner

Organisation	Land
HKI: Industrieverband Haus-, Heiz und Küchentechnik e.V.	Deutschland
Österreichischer Kachelofenverband	Österreich
HETAS Ltd.	England
Scan	Schweden
und weitere...(siehe: <a href="http://www.bereal-project.eu/">http://www.bereal-project.eu/</a> )	-

Weitere Informationen zu COMET – Competence Centers for Excellent Technologies: [www.ffg.at/comet](http://www.ffg.at/comet)

Diese Success Story wurde von der Konsortialführung/der Zentrumsleitung zur Verfügung gestellt und zur Veröffentlichung auf der FFG-Website freigegeben. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte übernimmt die FFG keine Haftung.