

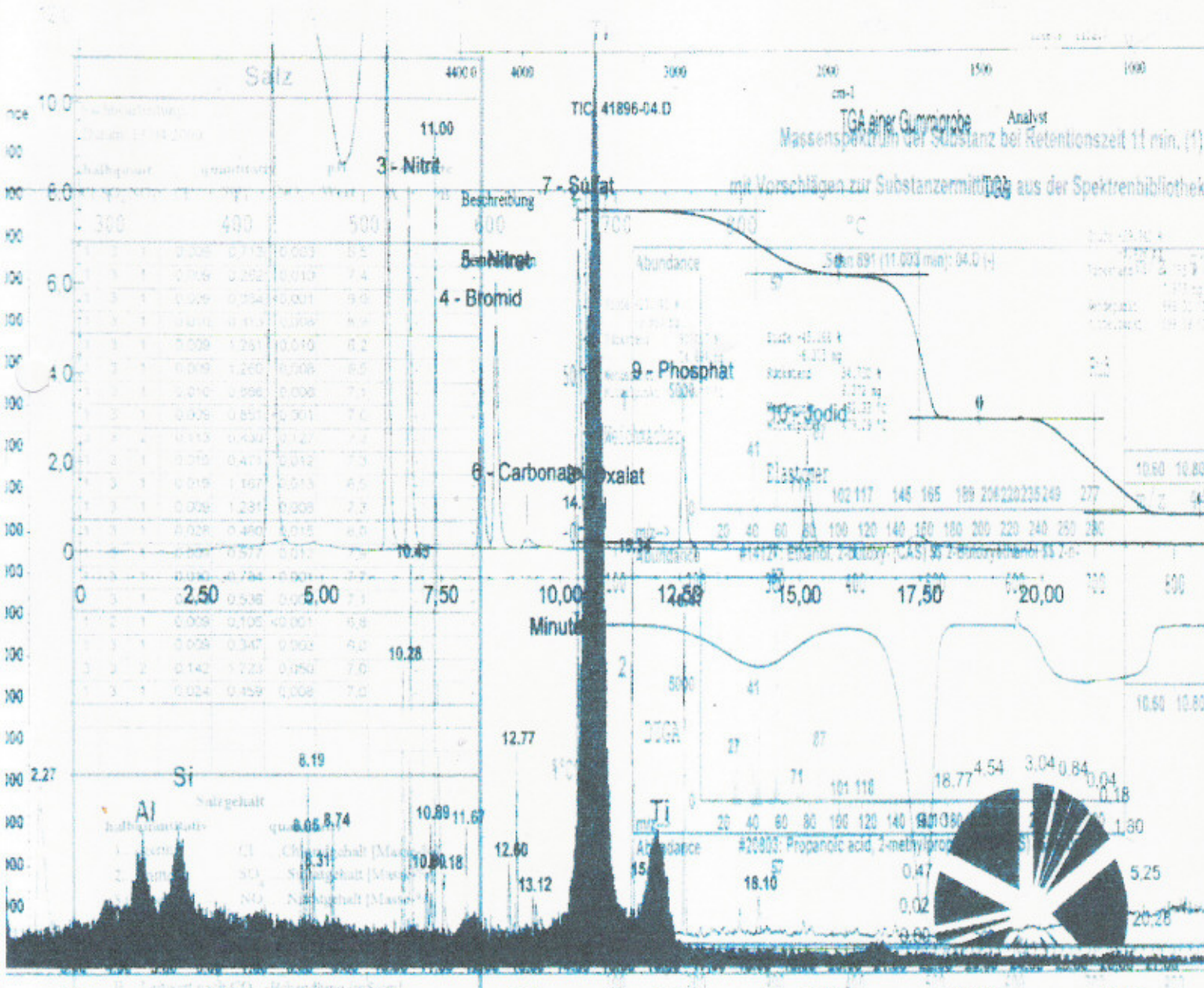


Test - Report

Brennstoffverbrauchsmessung am
 „PREGESBAUER Revent 724“ Bäckereibackofen
 Bäckerei Kubessa, St. Georgen N.Ö.

OilFox TD 1

08. Mai 2008



Gegenstand des Berichtes

Brennstoffverbrauchsuntersuchung Bäckereibackofen
„PREGESBAUER Revent 724“

Brenner- Typ: CUENOD C14 OH KC000596/ 2003 (Heizbösch)

Brennstoffoptimierungsgerät Typ: OilFox Brennwert TD 1 (100 kW)

Inhalt

Seite	1	Inhaltsverzeichnis
Seite	2	Beschreibung, Messtechnik, Versuchsaufbau schematische Darstellung
Seite	3	Versuchsaufbau -1- Basismessung Versuchsaufbau -2-, Messung OilFox Seriengerät
Seite	4	Bilder zum Prüfaufbau
Seite	5	Betriebspunkte, Messprozedur, Ergebnisse
Seite	6	Zusammenfassung

Auftraggeber: Bäckerei Kubessa, A- 3344 St. Georgen/ Reith Nr. 20/ NÖ.

Durchführung: alpha product, A- 2640 Gloggnitz- Köttlach, Mühlwiesengasse 127

Verteiler: Bäckerei Kubessa St. Georgen/ Reith NÖ.
alpha product Gloggnitz NÖ.
ECO-SPIN Kraftstofftechnik Europa GmbH Guntramsdorf NÖ.

Anmerkung: Dieser Prüfbericht besteht aus -7- Seiten und einem Deckblatt. Gemäß DIN EN ISO 17025 sind wir angehalten, darauf hinzuweisen, dass dieser Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden darf.

Beschreibung

Die Firma Kubessa Bäckereibetrieb in A- 3344 St. Georgen/ Reith Nr. 20 ist mit mehreren Bäckereibacköfen ausgestattet, welche mittels Heizölbrenner beheizt werden. Der Heizölverbrauch, besonders bei der derzeitigen Preisentwicklung, ist ein nicht unwesentlicher Faktor beim Betrieb solcher Öfen.

Herr Kubessa jun. beauftragte uns daher mit der Durchführung von Messungen, um auszuloten in wie weit durch die OilFox- Technologie eine Verbrauchsminderung möglich ist.

Die international patentierte **ECO-SPIN/ OilFox Technologie** beruht auf der wissenschaftlich fundierten Erkenntnis, dass durch Einfluss von Druck- und Entspannungsphasen auf den Brennstoff, der Übergang von der Flüssig- in die Gasphase beschleunigt und dadurch im Verbrennungsraum eine bessere Verteilung des eingespritzten Öles erfolgt. Die Abbrandphase verläuft gleichmäßiger. Zudem wird das „Flashboiling“ begünstigt. Die optimierte Verbrennung bewirkt bei mit Ölbrennern betriebenen Anlagen eine verkürzte (schnellere) Aufheizzeit. Dadurch wird auch die Gesamtemission an Schadstoffen reduziert. (siehe auch Gutachten und Berichte internationaler Forschungseinrichtungen aus D; HU; A).

Versuchsträger/ Verwendeter Brenner/ Brennstoff:

Bäckerei- Backofen: Marke Pregesbauer Revent 724 (Originalzustand)

Ölbrenner: Marke CUENOD C 14 OH KC000596/ 2003 (Heizbösch)

Temperatureinstellung/ Backofentemperatur: 250°C (über Temperaturregler)

Brennstoff: Heizöl von der AWI- Tankstelle Christina Köttler, Schulstrasse 15 in A- 3293 Lunz am See

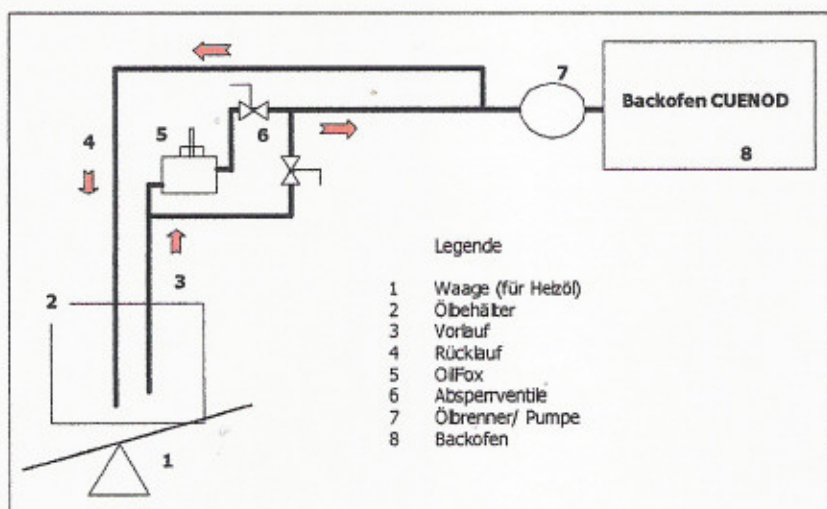
Messtechnik

Temperatur: Fixeinstellung mittels der zum Backofen gehörigen Temperaturüberwachungseinheit

Verbrauchsmessung: Gravimetrisch, Bosche- Waage Typ: AHW - 16, über Zeit

Zeiterfassung: Stoppuhr

Schematische Darstellung vom Versuchsaufbau



Versuchsaufbau 1 **sowie Basis/ Referenzmessung**

Der Versuchsträger (Ölbrenner) ist serienmäßig in einem zum Backofen (Bilder 1 + 2) gehörigen, isolierten Stahlblechgehäuse verbaut. Der Backofen selbst ist in der Backstube der Bäckerei Kubessa aufgestellt. Die Verbrauchsmesseinrichtung in einem Abstand von ca. 1,0 Meter vor dem Stahlblechgehäuse aufgebaut. Zu- und Rücklaufleitungen in den Brennstoffbehälter erfolgen über zwei Metallrohre (10 mm), wobei darauf geachtet wird, dass der Brennstoffbehälter sich berührungslos zu den Metallrohren auf der Waage bewegen kann. Die Zeit wird mittels Stoppuhr gemessen. Der auf der Waage befindliche, externe Brennstoffbehälter wird mit rund 5 Kilogramm Heizöl der zuvor beschriebenen Marke befüllt, die Leitungen damit gespült. Eine Vorlaufzeit zum Erreichen der voreingestellten Ofentemperatur (Brenner schaltet aus) wird berücksichtigt.

Der Versuchsträger (Ölbrenner) wird gestartet und der Backofen auf eine fix eingestellte Temperatur von 250°C aufgeheizt (Bild 3). Um zu gewährleisten, dass alle am und im Backofen befindlichen Teile/ Aufbauten ebenfalls die eingestellte Temperatur erreicht haben, wird das serienmäßig verbaute Umluftgebläse permanent in Betrieb gehalten. Dies dient auch zur Vermeidung eines Hitzestaus. Der Backofen wird ca. zwei Stunden lang vorgeheizt. Der Brennstoff über den auf der digitalen Waage befindlichen externen Brennstoffbehälter, mittels Saugleitung und unter Ausschluss des Original Tanksystems sowie unter Ausschluss des selbstentlüftenden Brennstofffilters, der Brennerpumpe bzw. dem Brenner zugeführt. Der Rücklauf erfolgt wiederum in den auf der Waage befindlichen externen Brennstoffbehälter (Bild 4). Die Basismessung -1- wird durchgeführt und der Verbrauch über eine Zeitspanne von exakt 30,00 Minuten ermittelt. Die gemessene Brennstofftemperatur (gemessen im Brennstoffbehälter auf der Waage) beträgt bei allen Tests 22,00°C. Die Raumlufthtemperatur beträgt konstant 20,00°C.

Die Ofentemperatur erreicht bei allen Messungen maximal 254°C (dies entspricht einem Temperaturüberhang von 4,0°C) und minimal 246°C. Die Brennerschaltpunkte sind exakt und EIN bei 246°C sowie AUS bei 250°C. Es werden jeweils 3 Basismessungen und 3 OilFox Messungen ohne den laufenden Heizzyklus zu unterbrechen, vorgenommen. Die Zeiterfassung erfolgt jeweils bei Brennerstart bzw. Zündzeitpunkt (246°C) und endet nach Erreichen der Messzeit von 30 Minuten.

Versuchsaufbau 2 **OilFox Seriengerät bis 100 KW und 10 mm Anschluss**

Der Versuchsträger ist, wie unter Versuchsaufbau 1 beschrieben aufgebaut und weiterhin, ununterbrochen auf Betriebstemperatur gehalten. Der Brennstoffbehälter wird neu befüllt. Das OilFox Gerät dazu geschaltet und die Messung in gleicher Abfolge/ Einstellung wie die Basismessung durchgeführt (Bild 5).

Bilder zum Prüfaufbau



Bild 1
Bäckereiofen „Pregesbauer Revent 724“



Bild 2
Ölbrenner „CUENOD C 14“

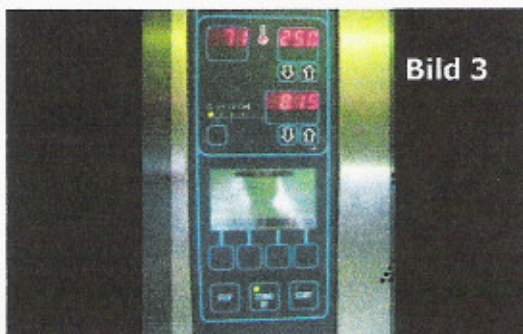


Bild 3
Steuerung/ Temperaturanzeige Ofen



Bild 4
Messeinrichtung/ Kraftstoffwaage u. Behälter



Bild 5
Aufbau OilFox Brennwert TD 1



OilFox Seriengerät (Symbolfoto)

Betriebspunkte/ Messprozedur

Der Betriebspunkt wird in Absprache mit Herrn Kubessa jun. ausgewählt und die Messung wie nachfolgend beschrieben, durchgeführt:

Backofentemperatur (Brenner aus)	250°C
Backofentemperatur (Brenner ein)	246°C
Gesamtbrennstoffmenge zu Messbeginn jeweils (ca.):	5.000 Gramm (Behälterfüllmenge)
Messzeit:	30,00 Minuten
Außentemperatur Luft:	20° C
Kraftstofftemperatur:	22° C

Ergebnis

Versuchsaufbau 1

Basismessung/ Referenzmessung

Referenzmessung 1	Brennerlauf: 7x	81,93 Gramm/ lauf	Gesamtverbrauch:	573,51 Gramm
Referenzmessung 2	Brennerlauf: 8x	80,63 Gramm/ lauf	Gesamtverbrauch:	645,04 Gramm
Referenzmessung 3	Brennerlauf: 7x	81,72 Gramm/ lauf	Gesamtverbrauch:	572,04 Gramm

Brennerläufe gesamt über Referenzmessung 22

Gesamtverbrauch über Referenzmessung 1.790,59 Gramm

Versuchsaufbau 2

Seriengerät OilFox Brennwert TD1 mit 10 mm Anschluss

OilFoxmessung 1	Brennerlauf: 6x	71,00 Gramm/ lauf	Gesamtverbrauch:	426,00 Gramm
OilFoxmessung 2	Brennerlauf: 7x	72,79 Gramm/ lauf	Gesamtverbrauch:	509,53 Gramm
OilFoxmessung 3	Brennerlauf: 7x	72,29 Gramm/ lauf	Gesamtverbrauch:	506,03 Gramm

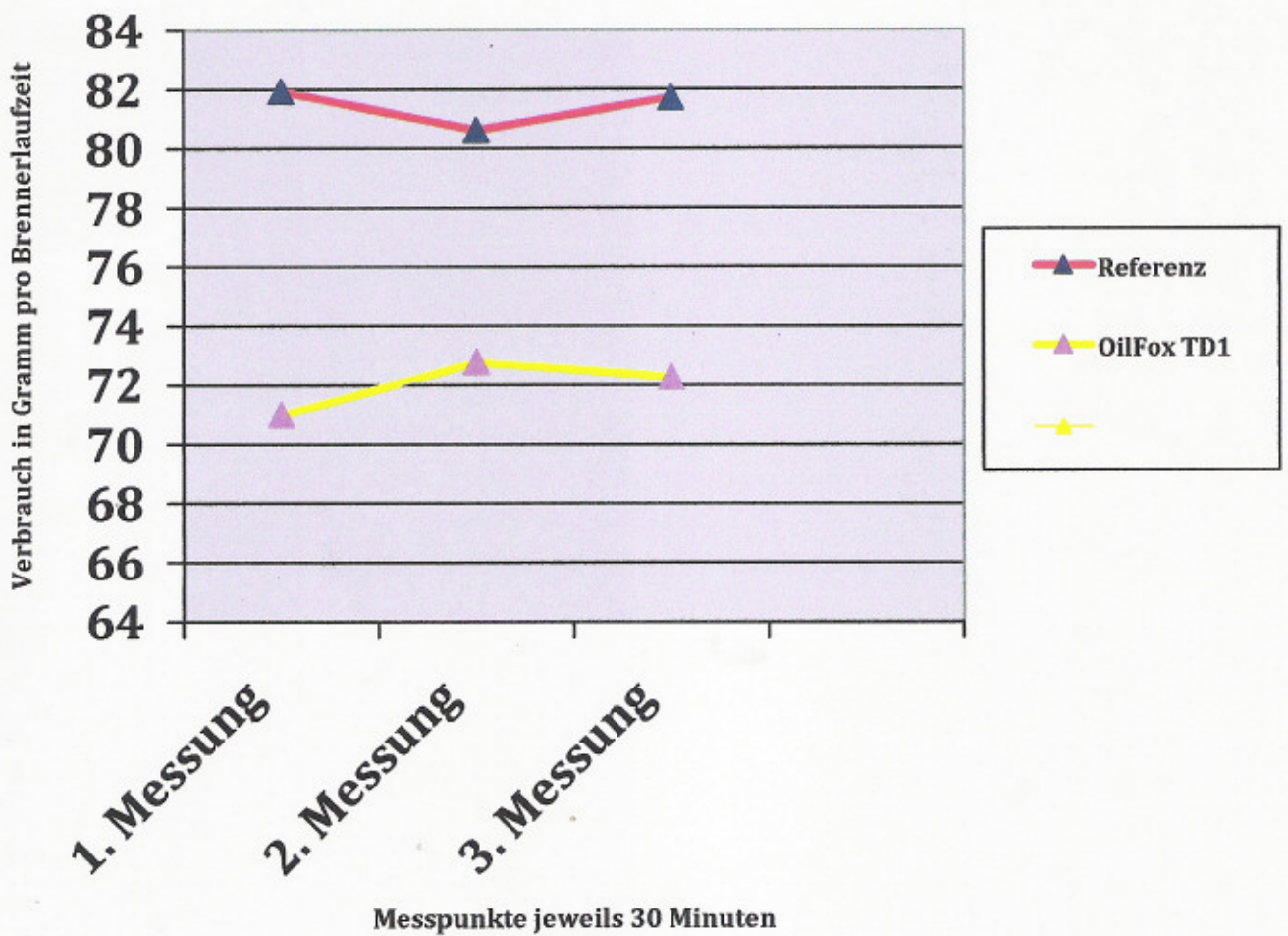
Brennerläufe gesamt über OilFoxmessung 20

Gesamtverbrauch über OilFoxmessung 1.441,56 Gramm

Verbrauchsvorteil bei einem Gesamtbetrieb von jeweils 90 Minuten durch OilFox:

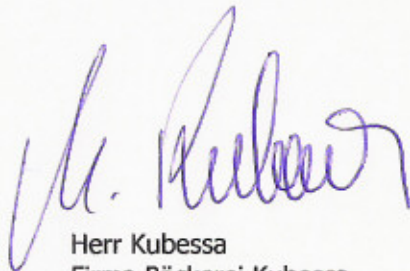
349,03 Gramm oder 19,49 %

Verbrauchsmessung Bäckerei Kubessa

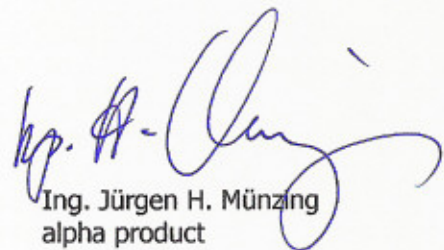


Zusammenfassung

Der Brennstoff/ Heizölverbrauch konnte durch die Verwendung des Seriengerätes OilFox signifikant gesenkt werden. Naturgemäß lässt sich daraus auch eine Senkung des Schadstoffausstoßes ableiten. Besonders zu bemerken ist, dass sich die Einschalthäufigkeit des Brenners im Test ebenfalls um 10% verringert, was zur Schonung des Brenners und des gesamten Systems beiträgt.



Herr Kubessa
Firma Bäckerei Kubessa



Ing. Jürgen H. Münzing
alpha product