

EN 15544 – Programma di calcolo



Corso base venerdì 13 maggio



Der Österreichische Kachelofenverband



- **gemeinnütziger Verein – Mitglieder Hafner und Zulieferindustrie**
- **Tätigkeitsbereiche: Technik (VFH), Aus- und Weiterbildung, PR + Werbung, Fachtagung/-messe**
- **besteht seit 1953 – Sitz Wien**



CEN TC 295

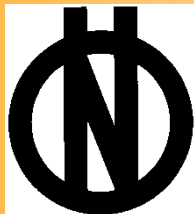
- **CEN: Europäisches Normungsinstitut**
(<http://www.cen.eu/cenorm/sectors/technicalcommitteesworkshops/centechnicalcommittees/index.asp>)
- **Titel: Häusliche Feuerstätten für feste Brennstoffe**
 - Sekretariat Großbritannien
 - Vorsitz: Prof. William Kaye
- **WG 9: Arbeitsgruppe 9 - Kachelöfen**
 - Sekretariat: Österreich
 - Vorsitz: Thomas Schiffert



Normungsaktivitäten



- **National**
 - ON-K 230 „Hafnerarbeiten sowie häusliche Feuerstätten und Grillgeräte für feste Brennstoffe“ - Vorsitz
 - zahlreiche österreichische Normen
 - z.B.: Begriffe, Herde, Mörtel, Kacheln, Schamotte, Werkvertrag
- **International**
 - Vertretung Österreichs bei CEN, Mitarbeit in der amerikanischen Normung



VEUKO – wichtige Plattform für EN 15544

- seit 1966 regelmäßiger Erfahrungsaustausch (D, A, CH)
- 1985 – Aufnahme Südtirols
- 1998 – Aufnahme Luxemburgs
- 2002 – Aufnahme Ungarns
- 2003 – Gründung der VEUKO
- 2004 bis 2008 – Aufnahme von Italien, Slowakei, Slowenien und Tschechien
- 2009 – Aufnahme von Estland

www.veuko.com



VEUKO

VEREINIGUNG EUROP.
VERBÄNDE DES
KACHELOFENBAUER/
HAFNER-HANDWERKS



VEUKO Mitgliedsstaaten

- Deutschland
- Estland
- Italien
- Luxemburg
- Österreich
- Schweiz
- Slowakei
- Slowenien
- Tschechien
- Ungarn

Kandidaten: Frankreich, Kroatien,
Polen, Rumänien,...



VEUKO - Ziele



- regelmäßige Informationen und Veröffentlichungen
- Koordination von Wissensaustausch
- gemeinsame Bearbeitung von Zukunftsthemen
- Vertretung der Anliegen in Brüssel



VEUKO - Projekte

- EN 15544
- Ökodesignrichtlinie (EuP-Guideline) –
LOT 15 Kleinf Feuerungsanlagen
- Feinstaub (Partikel)
- Ganzhausheizung
- www.veuko.com
- VEUKO Europameisterschaft KOK
Austria 2010, Wels (AT), 27. – 29.01.2010
- Koordination der Ausbildungssysteme



EN 15544 „Ortsfest gesetzte Kachelgrundöfen/Putzgrundöfen – Auslegung“ – warum???

- europäisch einheitliche Vorgangsweise
- Nachweis der Erfüllung von Anforderungen aus dem Umweltschutz (Emissionen, Energieeffizienz)
- rechnerischer Nachweis einzig sinnvolle Möglichkeit für individuelle Anlagen



Geschichte der Berechnung aus Sicht Österreichs

- ca. 1990 erste strenge Emissionsvorschriften
- 1993 – erste Präsentation der Berechnung, Publikation und Software
- 1999 – Veröffentlichung der österreichischen Norm zur Berechnung
- 2004 – Start der Arbeit zur europäischen Norm
- 2009 – Veröffentlichung der gültigen europäischen Norm EN 15544 in allen 25 CEN-Mitgliedsstaaten



Technische Grundlagen der Kachelofenberechnung

- EN 15544 „Bemessung von Kachelöfen – Berechnungsverfahren“ (ON seit 1999)
- EN 12831 – „Heizlast von Gebäuden – Berechnung der Normheizlast“ (Ersatz für ÖNORM M 7500)
- EN 13384-1 – Abgasanlagen – Wärme- und strömungstechnische Berechnungsverfahren“ (Ersatz für ÖNORM M 7515)

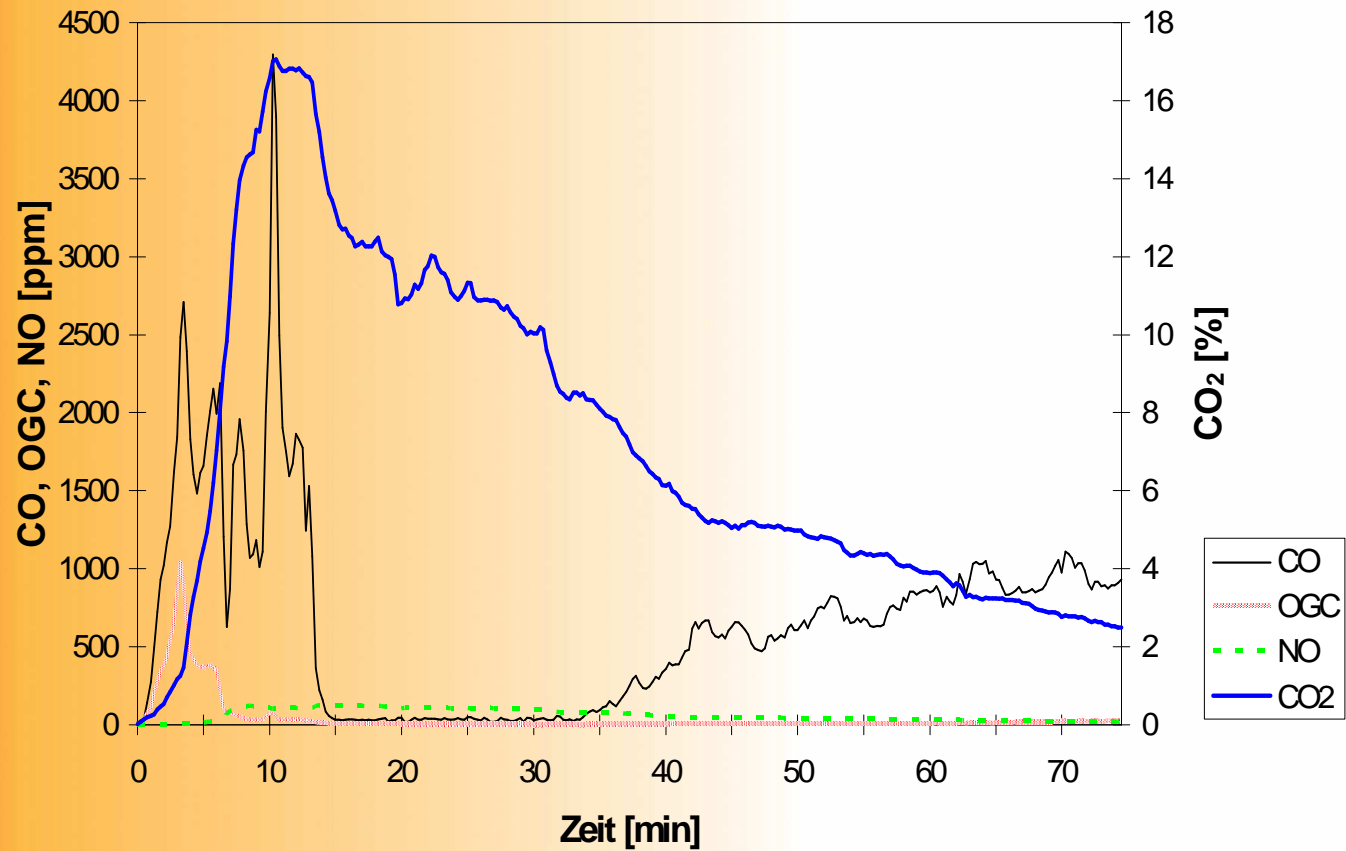


Vorgangsweise bei der Berechnung

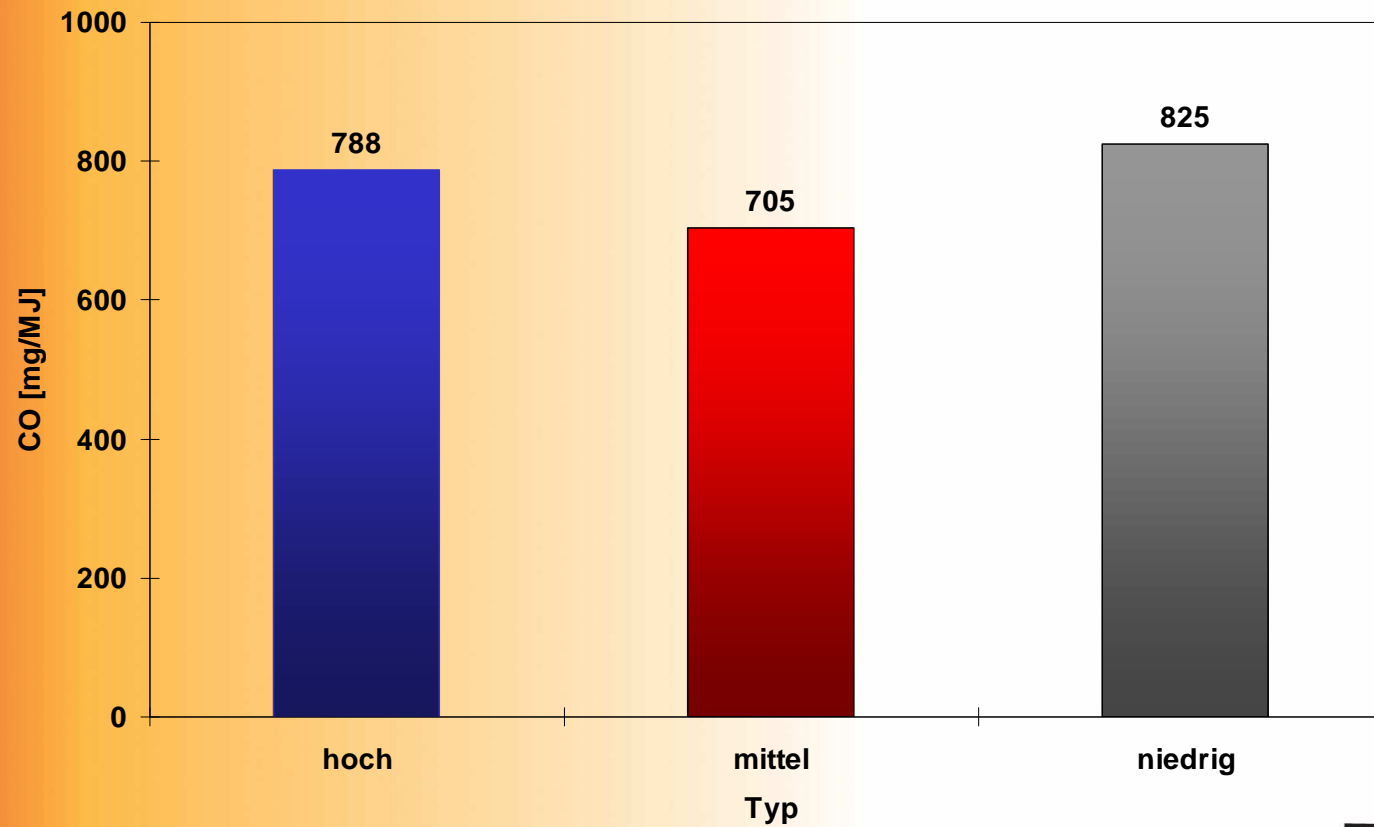
- ⇒ **Bestimmung der notwendigen Heizleistung (EN 12831)**
- ⇒ **Ermittlung der maximalen Brennstoffmenge**
 - **Grundlage für die anderen Formeln**
- ⇒ **Auslegung des Brennraumes**
- ⇒ **Individuelle Zugauslegung**
- ⇒ **Berechnung von Abgasanlagen (EN 13384-1)**
- ⇒ **eigentliche Rechenergebnisse**
 - **Druckvergleich, Taupunktkontrolle**



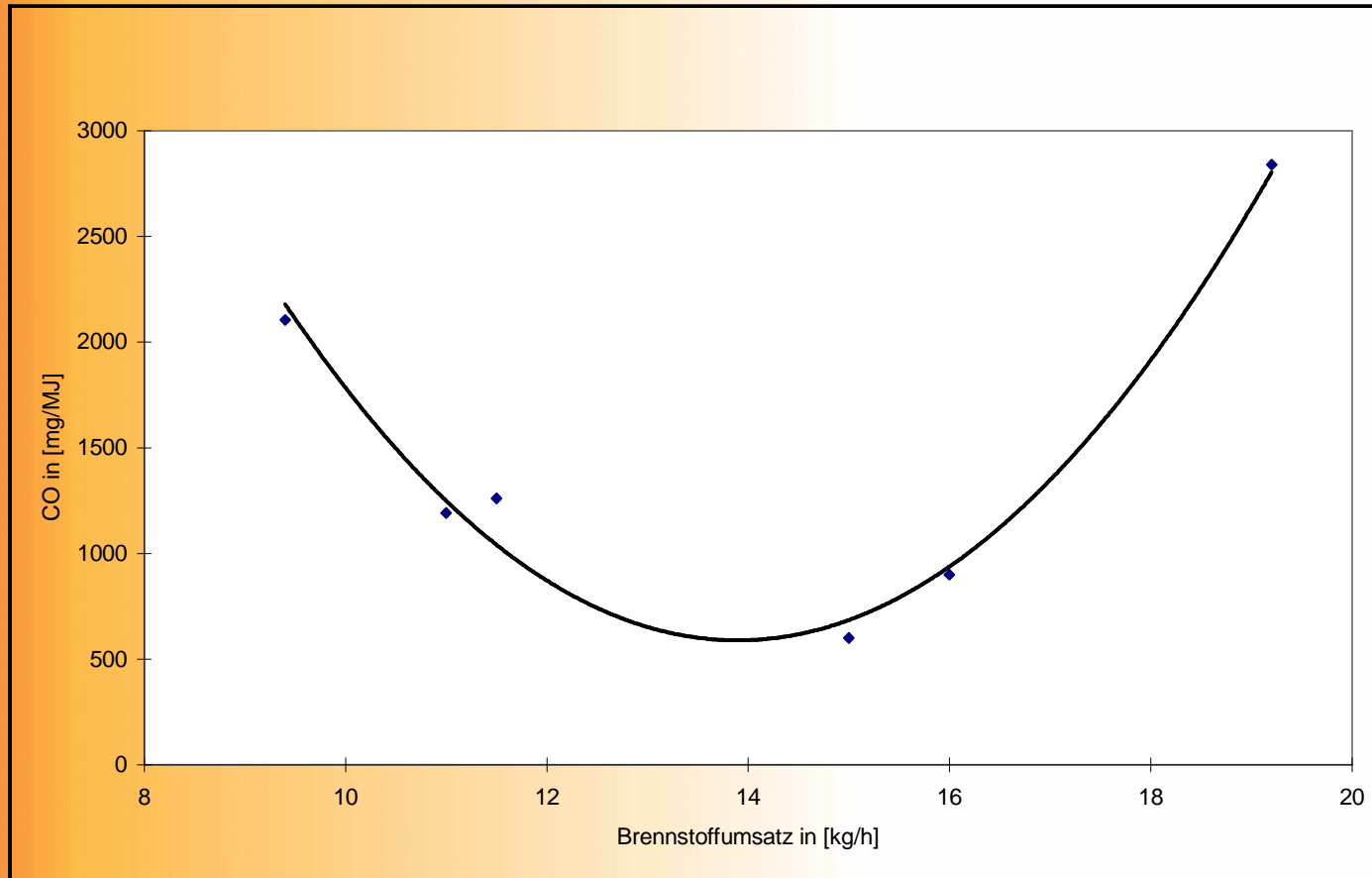
Verbrennungsverlauf



Einfluss der Brennraumgeometrie

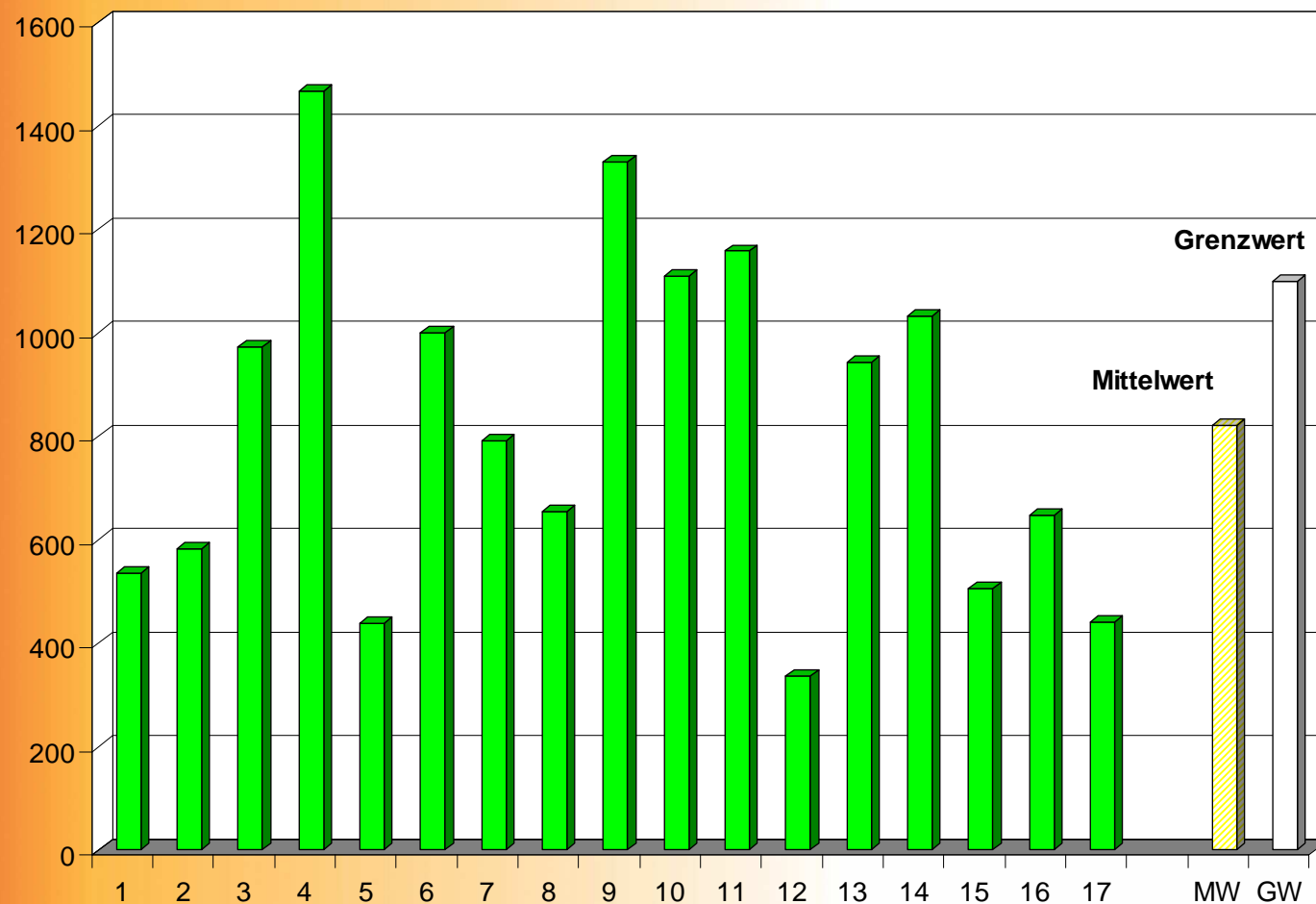


Optimaler Brennstoffumsatz

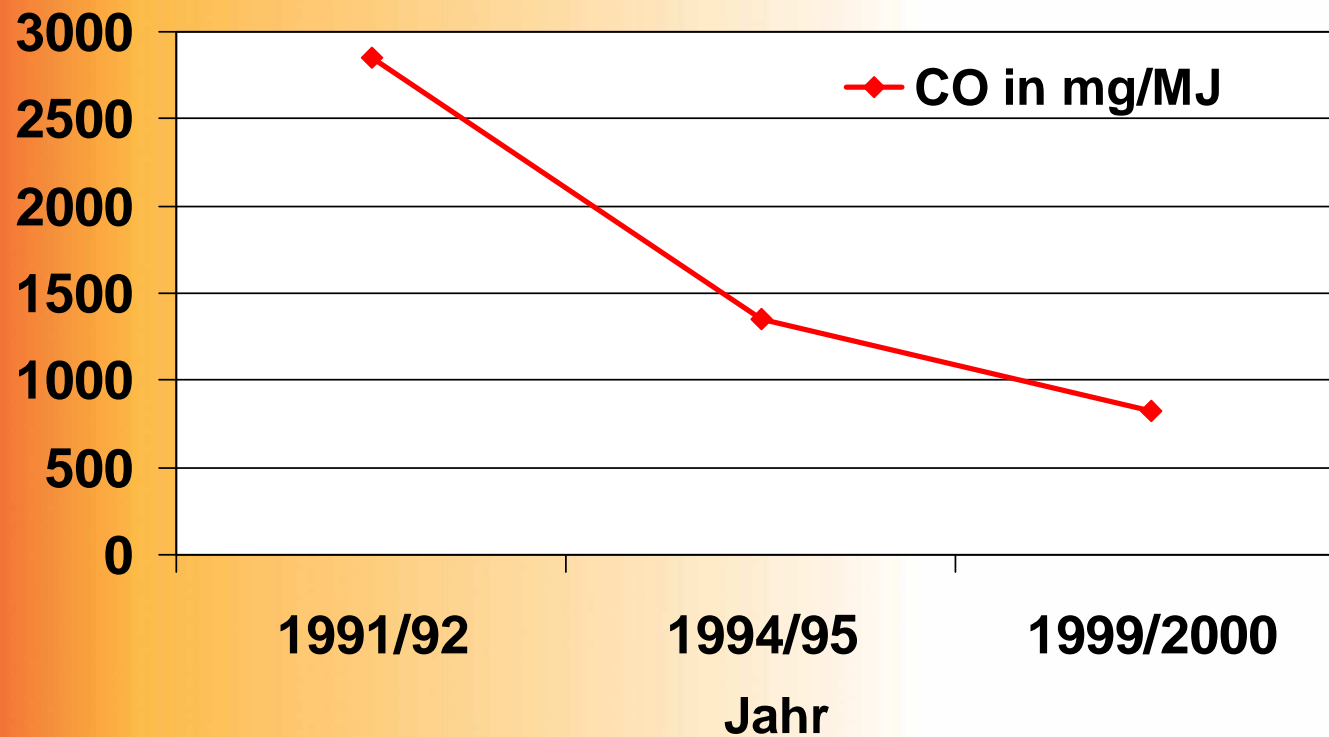


Feldmessung bei Kachelöfen 1999/2000

CO-Emissionen in mg/MJ



Abnahme der CO-Emissionen bei Kachelöfen durch technische Weiterentwicklungen



Zusammenfassung

- **erste Kachelofennorm EN 15544 ist ein Meilenstein für die europäische Kachelofenbranche**
- **VEUKO war und ist eine wichtige Plattform zur Umsetzung der Norm**
- **Nachweis guter Verbrennung ist eine wichtige Basis für die positive künftige Entwicklung des Kachelofens in Zeiten des Klimawandels**

