

Österreichische Beiträge zur Los 15-Studie

Realistischer Jahresnutzungsgrad von Biomasseheizkesseln – Was sollte die Los 15-Studie berücksichtigen, was kann sie realistisch leisten?

**Walter Haslinger
BIOENERGY 2020+ GmbH**

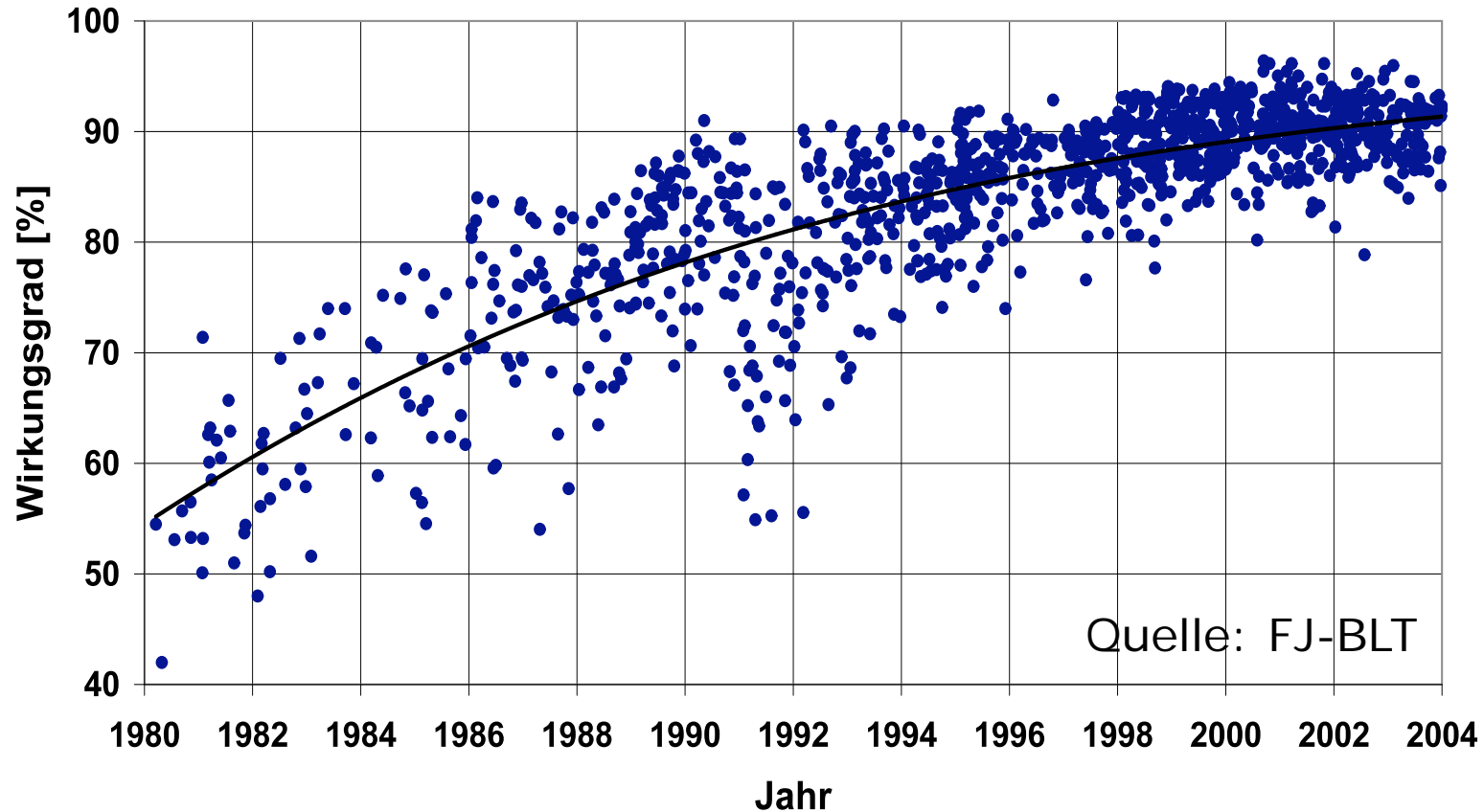
- Vorstellung der Projekte
 - Jahresnutzungsgrad und Emissionsfaktoren von Kleinf Feuerungen
 - BioHeatLabel
- Schlussfolgerungen für die Los 15 Studie (und mehr...)

Jahresnutzungsgrad und Emissionsfaktoren von Kleinfeuerungen

Entwicklung einer Methode zur Bestimmung von
Jahresnutzungsgrad und Emissionsfaktoren
für Biomasse-Kleinfeuerungen auf dem Prüfstand

Walter Haslinger, Matthias Heckmann, **Günther Friedl**
BIOENERGY 2020+ GmbH

Projektidee



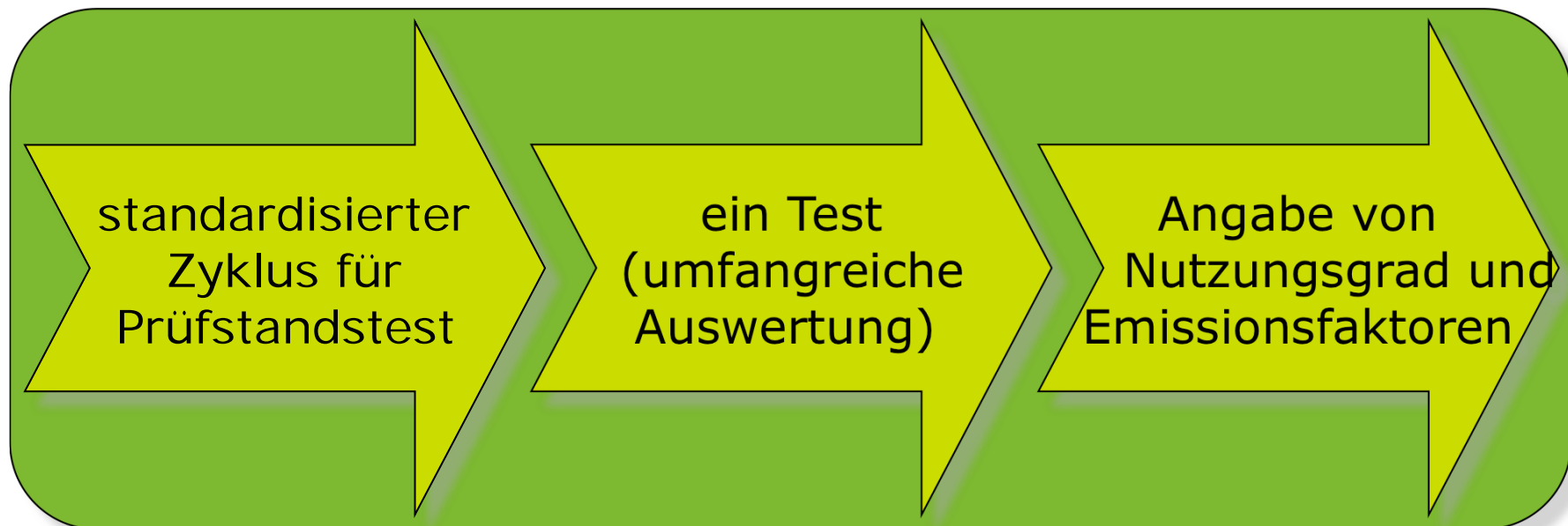
Wirkungsgrad Biomassefeuerungen
hand- und automatisch beschickte Feuerungen

- Bewertungskriterium für EndkundInnen:
Vom Wirkungsgrad zum Nutzungsgrad
- Vergleichbarkeit von Prüfstand und Praxis
- Aktualisierung der Emissionsfaktoren (Datenbasis
10 Jahre alt!): Technologieentwicklung von
modernen Feuerung aufzeigen
- Entwicklungssprung bei Biomasse-
Kleinfeuerungen ermöglichen
- Ergänzung fehlender Parameter und
Korrekturfaktoren für die Normierung

- **Rollenprüfstandstest für Kraftfahrzeuge**



- **Rollenprüfstandstest für Biomasse-Kleinfeuerungen**



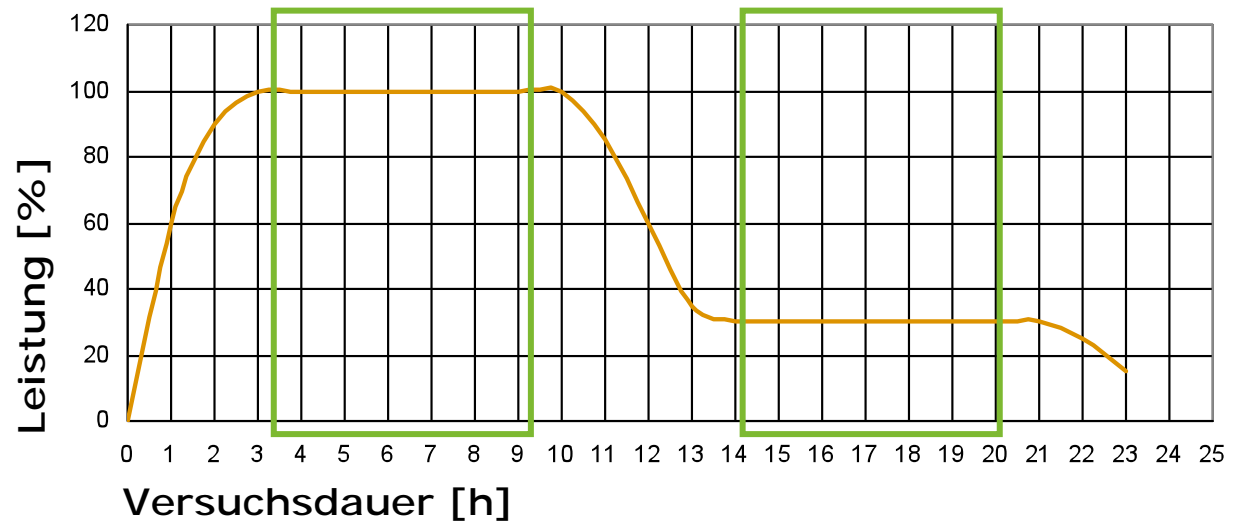
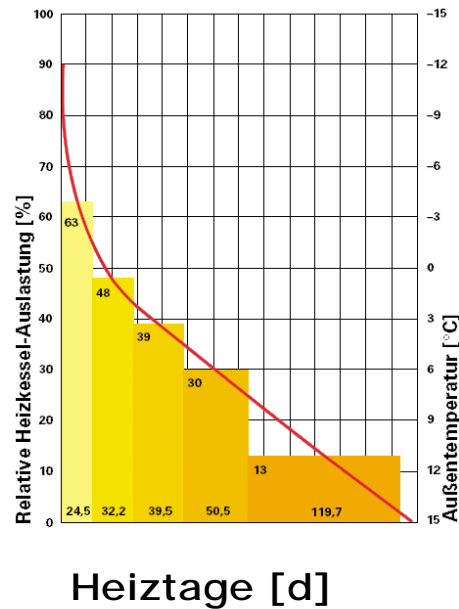
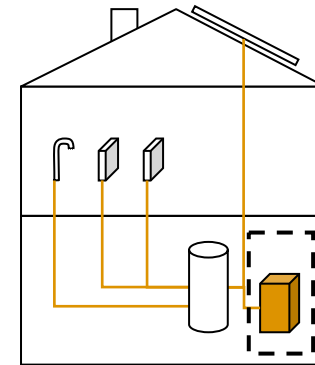
Methodenumfeld

- ÖNORM EN 303-5: Kesselprüfung
- DIN 4702-8: Normnutzungsgrad
- Entwurf ÖNORM EN 15315, Normenreihe 15316: Nutzungsgrad
- Concise Cycle Test: Prüfung von solaren Kombisystemen
- Energieausweis für Gebäude
- Jahresarbeitszahlen für Wärmepumpen (arsenal research)
- Fahrzyklen bei Rollenprüfstandstests (NEFZ u.a.)

Kesselprüfung nach ÖNORM EN 303-5 und DIN 4702-8

bioenergy2020+

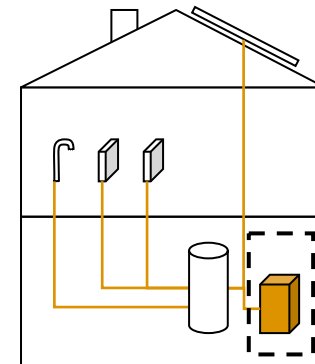
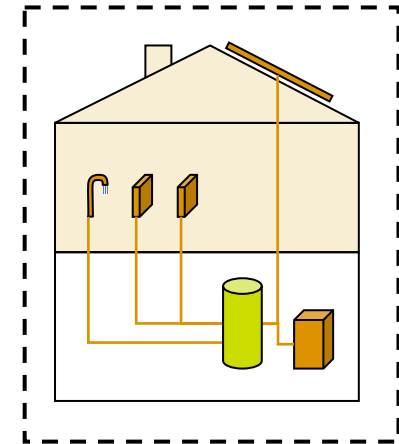
- Kesselprüfung bei stationären Bedingungen
- Normnutzungsgrad aus 5 gemessenen Teilnutzungsgraden



Entwurf ÖNORM EN 15315, Normenreihe 15316

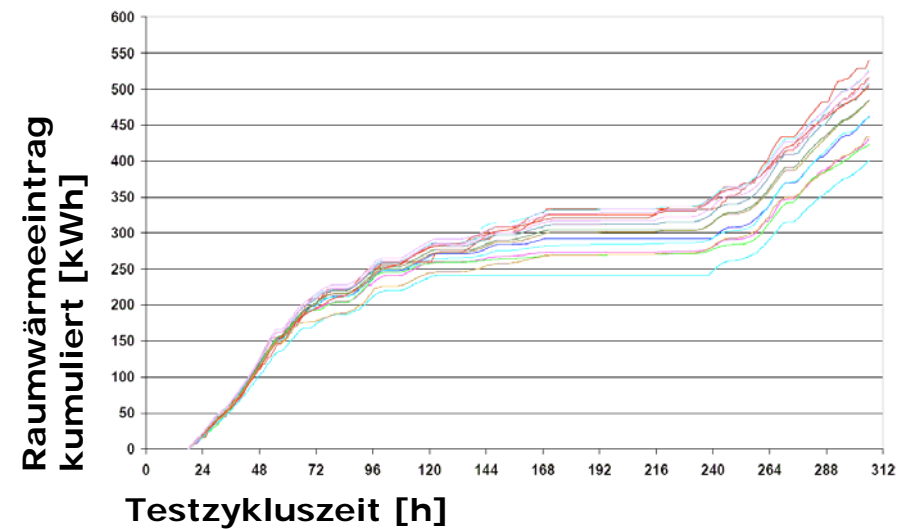
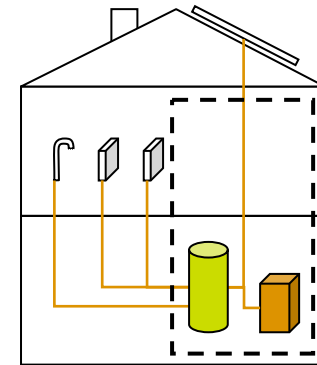
bioenergy2020+

- Entwurf ÖNORM EN 15315
 - Energiebedarf und CO₂-Emissionen für gesamtes Gebäude
 - Begriffe und Systemgrenzen
- Entwurf ÖNORM EN 15316-4-7
 - Basieren auf Messungen nach EN 303-5
 - Parameter und Korrekturfaktoren fehlen oder sind grobe Schätzungen

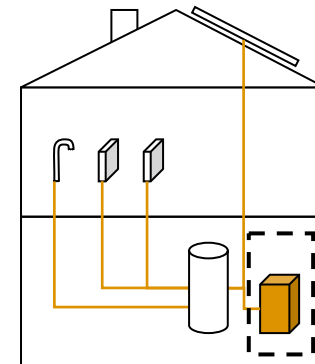
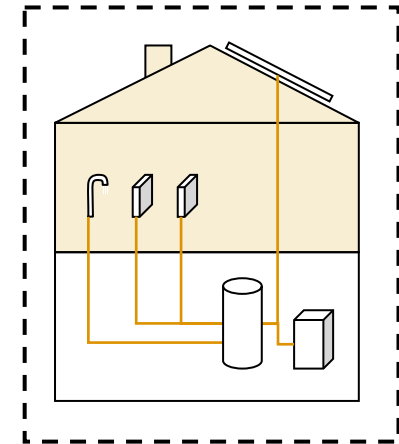


Concise Cycle Test

- Solarer Kombisysteme
- Kollektorfeld und Gebäude simuliert durch Heiz-/Kühlkreise
- 12-Tage Testzyklus
 - reale Messdaten
 - entspricht Jahresablauf

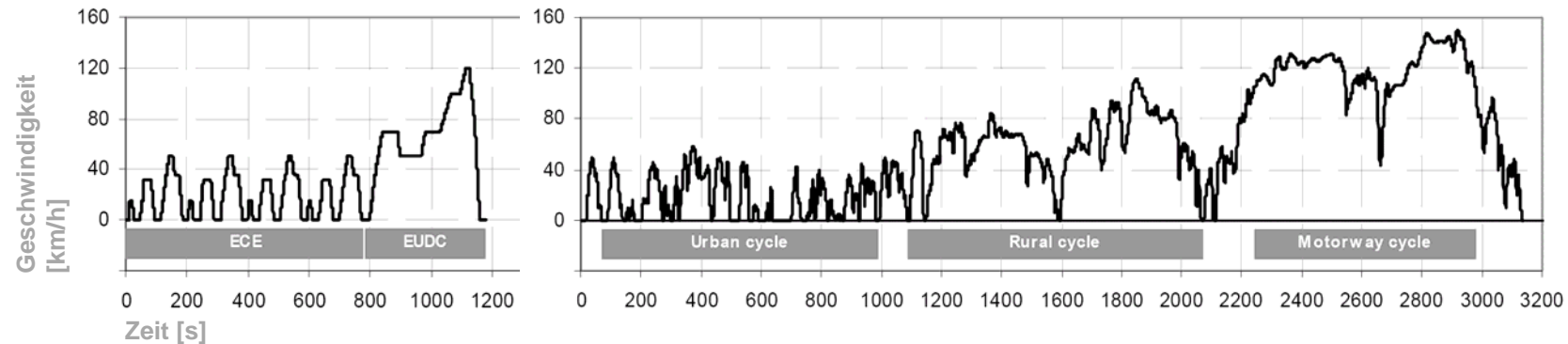


- Energieausweis für Gebäude
 - Energietypenschein
 - Energiebedarf pro Fläche
 - Heiztechnik-(Hilfs-)Energiebedarf
- Jahresarbeitszahl von Wärmepumpen
 - Prüfmethoden und Berechnung
 - kombinierte Heizungs- und Warmwasserbereitung
 - Rechenmethoden zur Abschätzung der Effizienz



Fahrzyklen bei Rollenprüfstandstest

- Fahrzyklen
 - Ähnliche Problematik: Wirkungsgrad, Emissionen bei realen Verhältnissen!?
 - Neue, realitätsnähere Zyklen (Artemis, Hyzem)



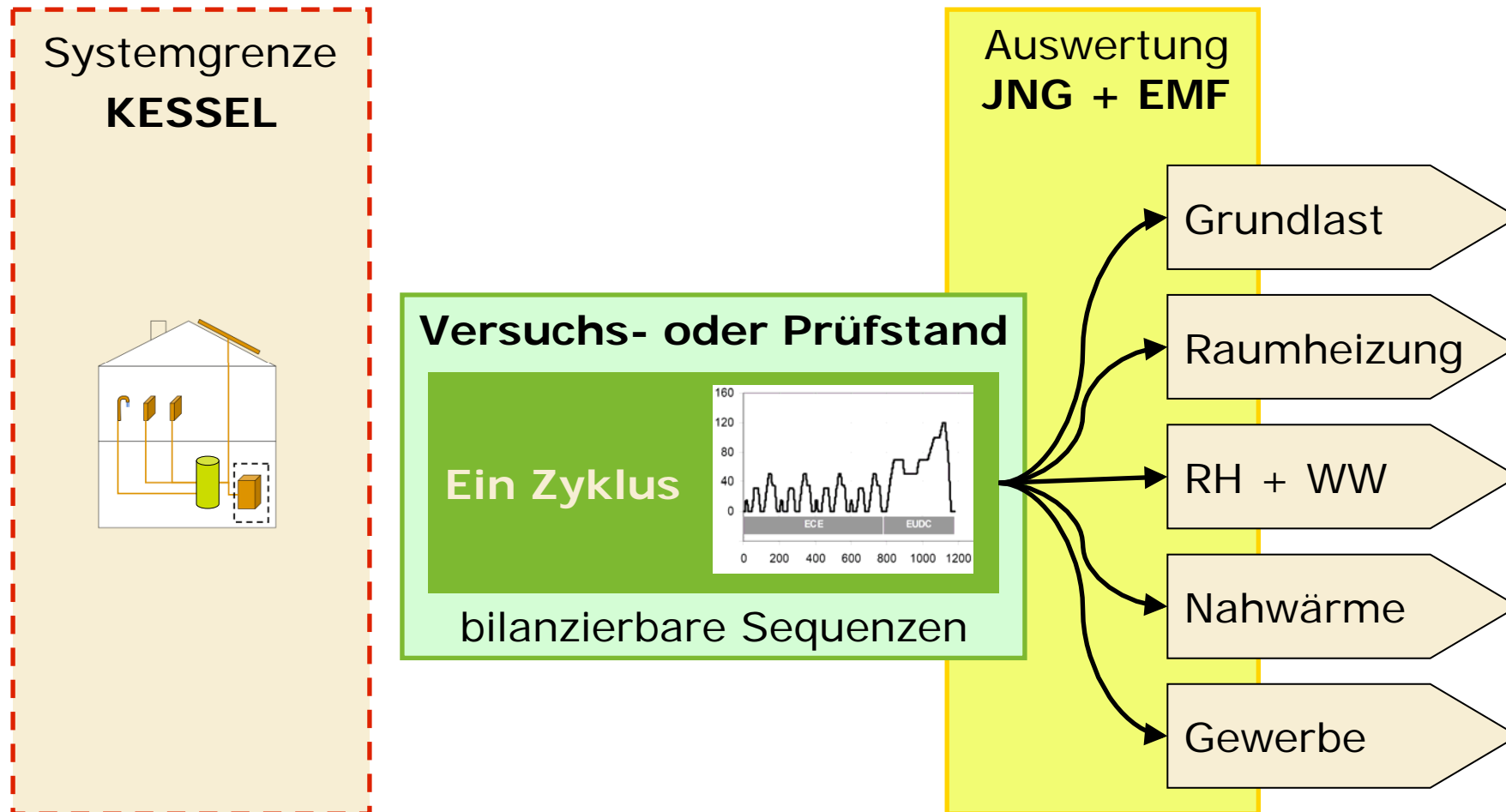
Offizieller europäischer Fahrzyklus (NEFZ)

Realitätsnaher Artemis-Fahrzyklus (CADC)

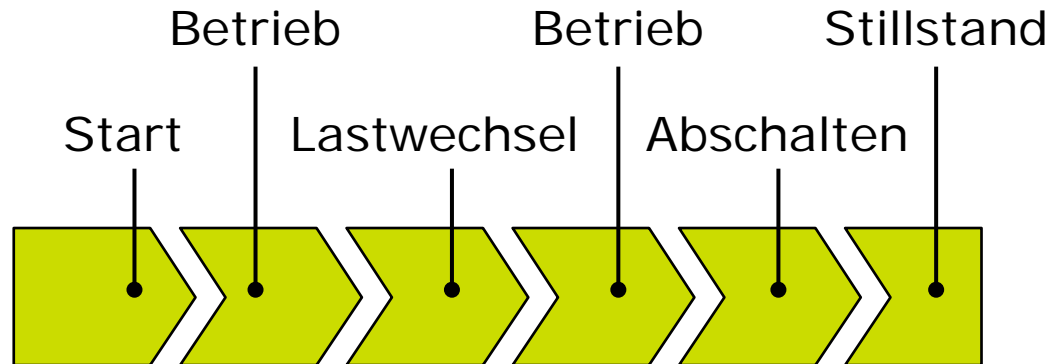
Quelle: Emissionsvergleich verschiedener Antriebsarten in aktuellen Personenwagen, empa 2007

Auswertung

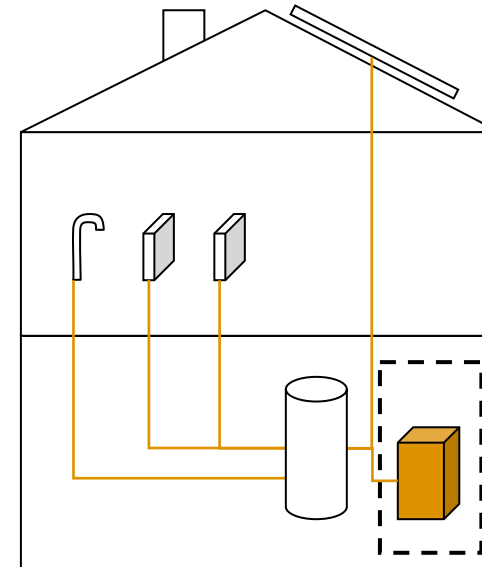
1 Prüfung, viele Auswertungen



- Abfolge der Betriebsphasen



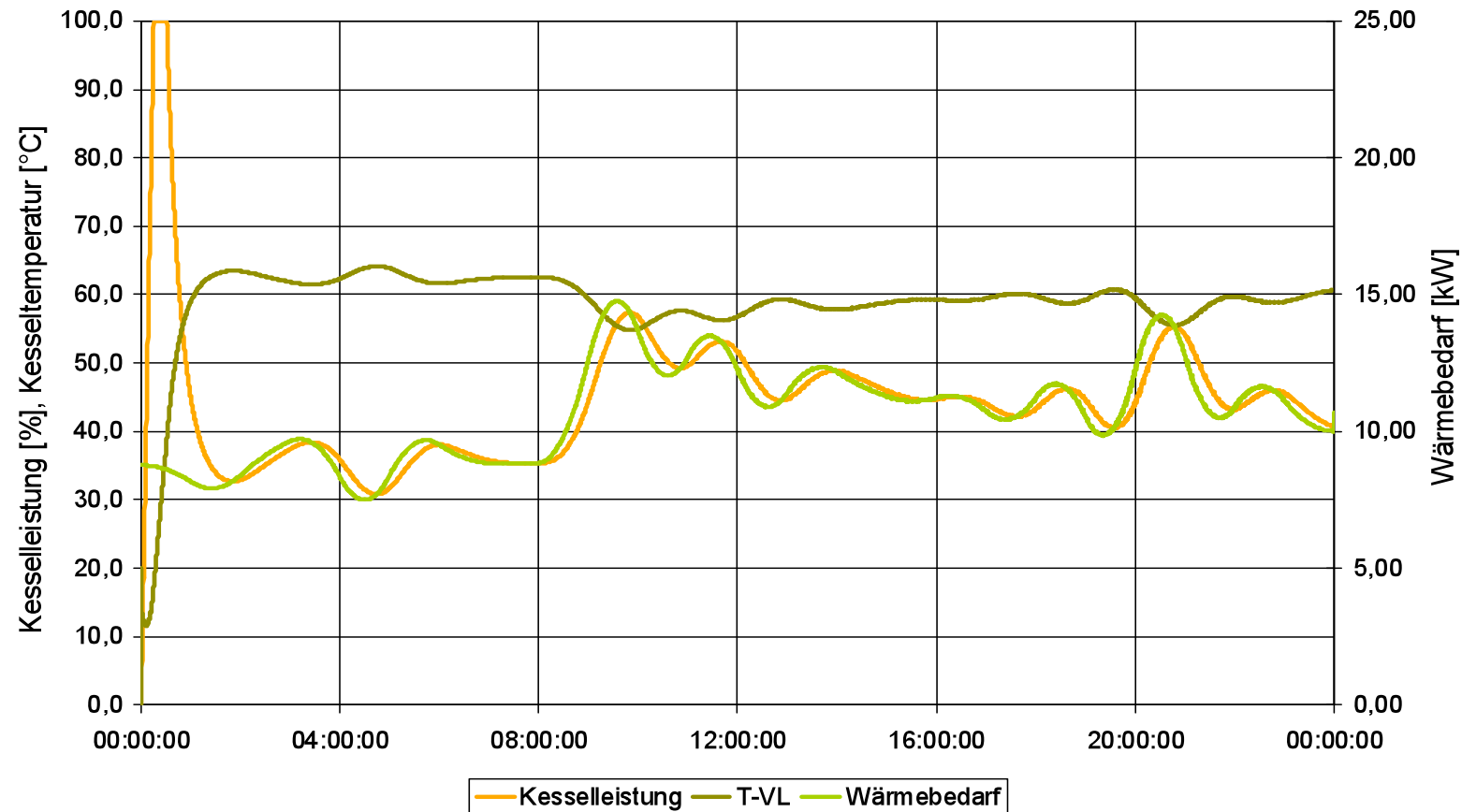
- Simulation des Kessels
 - Puffer
 - Boiler



Beispiel-Simulation für einen Typtag

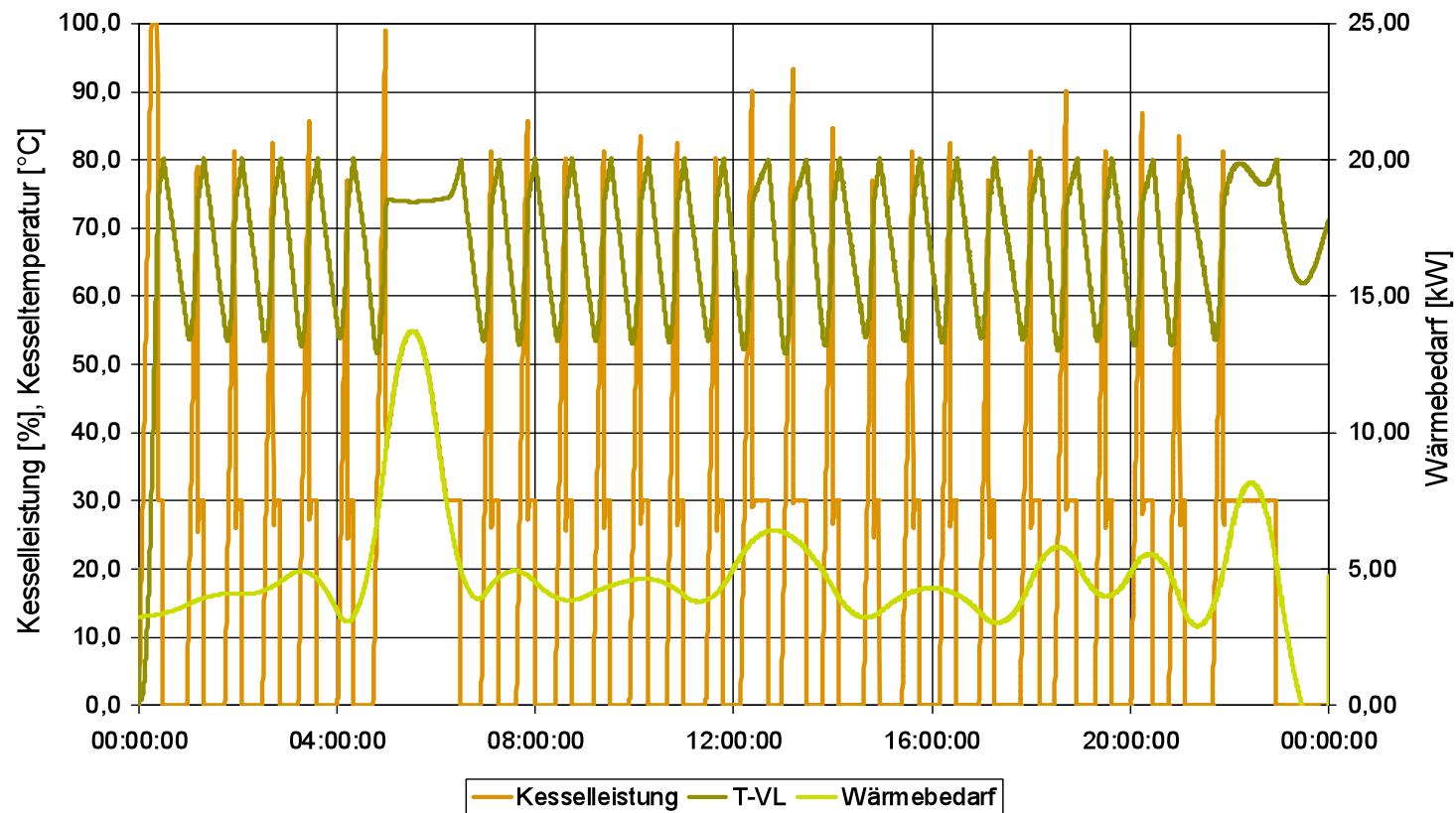
(Winter-Sonntag-bewölkt)

WSB



Beispiel-Simulation für einen Typtag (Übergangszeit-Werktag-bewölkt)

ÜWB

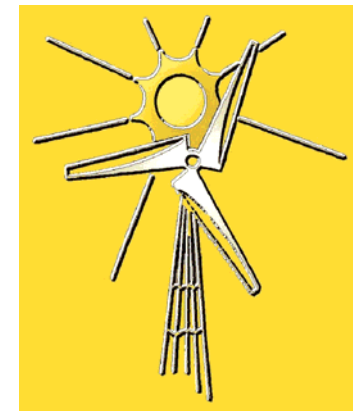


- Juli 2007 gemeinsame Projektidee
- September 2007 Projektantrag
„Energie der Zukunft“
- Dezember 2007 Genehmigung durch BMVIT
und BMWA als
Grundlagenforschung
(d.h. zu 100% finanziert)
- März 2008 Projektstart
- Februar 2010 Projektende und
Veröffentlichung

- BIOENERGY 2020+
- FJ-BLT
- AEE Kärnten
Salzburg
- TFZ Straubing



**Technologie- und
Förderzentrum**



AEE Arbeitsgemeinschaft
ERNEUERBARE ENERGIE

Gefördert im Rahmen des Programms
„ENERGIE DER ZUKUNFT“ durch



Abwicklung durch die
Forschungsförderungsgesellschaft



bioenergy2020+

BioHeatLABEL

Erarbeitung der Grundlagen für **Produktlabels** auf europäischer Ebene für Biomassekleinfeuerungen

Walter Haslinger, **Susanne Griesmayr**
BIOENERGY 2020+ GmbH

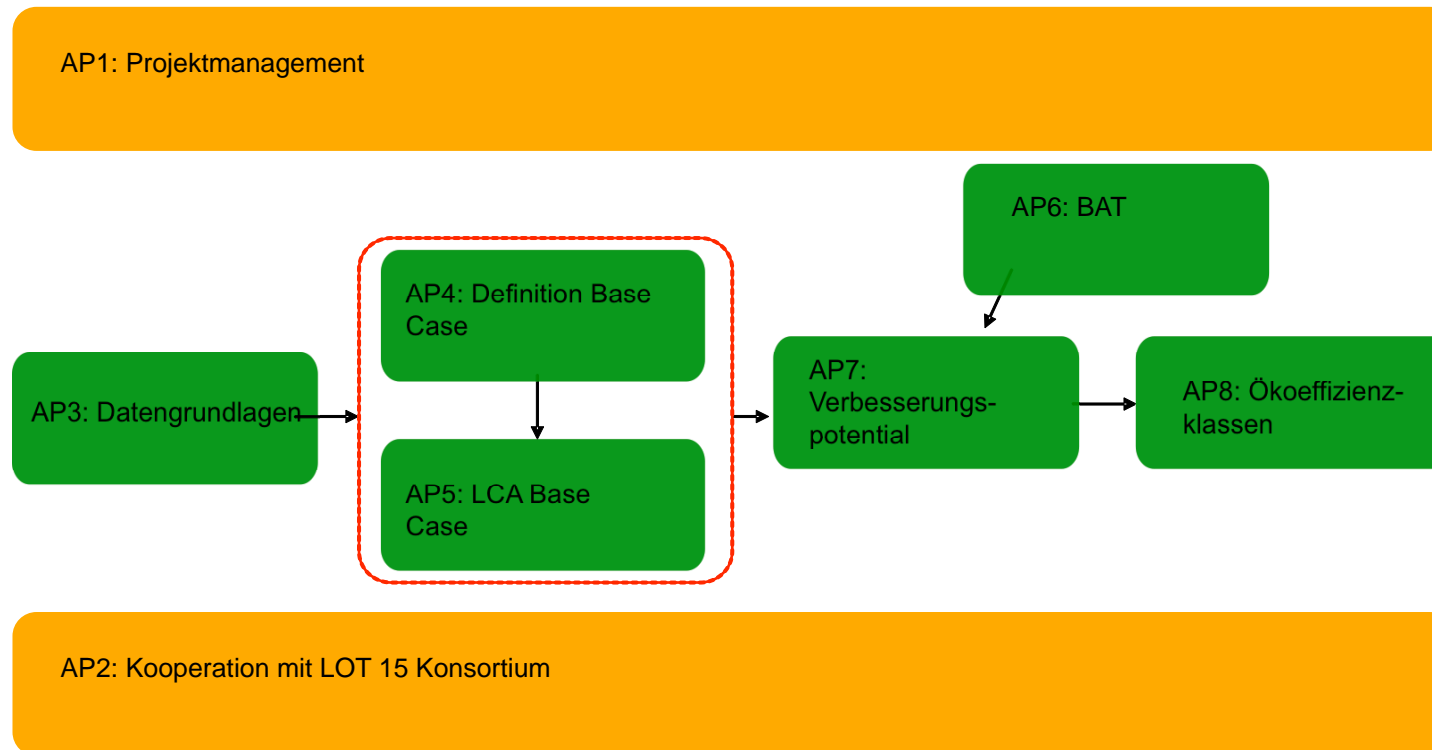
Projektidee

**BioHeatLABEL als nationales
Spiegelprojekt zum Los 15**

- Bestmögliche **Vertretung der österreichischen Kleinf Feuerungsbranche** im Los 15
- Vorschlag für die Umsetzung eines **Ökoeffizienzlabels** für Biomassekleinfeuerungen

Vorgehensweise BioHeatLABEL

bioenergy2020+



- Bezieht sich auf „durchschnittliche“ neue Biomassekleinfeuerungen
- Referenzpunkt für den weiteren Verlauf der Studie
 - Ausgehend vom Base Case wird das **Verbesserungspotential** hin zur Best Available Technology (BAT) definiert

- **Standard Base Case**
 - Basis für Durchführungsmaßnahme
 - Emissionen und Wirkungsgrad unter Standard-Testbedingungen (EN 303-5,...)
- **Real Life Base Case**
 - Soll die „Wirklichkeit“ abbilden (NutzerInnenverhalten, variable Lastzustände) und das Verbesserungspotential aufzeigen
 - Emissionen und Wirkungsgrad im Feld (Spitzer et al.)
- Im Los 1 hat man auf diese Unterscheidung verzichtet
- Vorgehensweise Los 15 derzeit noch unklar, wird sich voraussichtlich an Los 1 orientieren

- **Industriewunsch**
 - Scheitholzkessel (unterer Abbrand) mit Naturzug
 - Scheitholzkessel (unterer Abbrand) gebläseunterstützt
 - Pelletskessel
 - Hackgutkessel
 - Raumheizgerät für Pellets
 - Raumheizgerät für Scheitholz
 - Referenzjahr: 2005
- **Erforderliche Daten für jeden Base Case**
 - Verkaufszahlen
 - Bestand
 - Inputdaten für die LCA

Projektpartner

bioenergy2020+

- BIOENERGY 2020+
- Joanneum Research



Gefördert im Rahmen der 1. Ausschreibung des Programms „NEUE ENERGIEN 2020“ durch



Abwicklung durch die
Forschungsförderungsgesellschaft



bioenergy2020+

Schlussfolgerungen für die Los 15 Studie

**Walter Haslinger
BIOENERGY 2020+ GmbH**

- **Angewendete Methoden**
 - Für Produkte, kaum für Systeme
 - Vergleichsweise einfach (zB EN 303-5)
 - Vergleichbarkeit unter idealisierten Randbedingungen
 - Ungeeignet zur Darstellung des realen Verhaltens
 - **Innovative / neue Methoden**
 - Wenig verbreitet und nicht allgemein anerkannt
 - Aufwändig
 - Abbild realen Verhaltens nicht (ausreichend) abgesichert
- Bedarf an **Methode** zur Ermittlung von **realitätsnahen Nutzungsgraden und Emissionen**
- **Einfachheit** und **Robustheit** erforderlich
- Anwendbarkeit auch auf **andere Wärmeerzeuger**

- **Prüfstandsdaten**

- In relevantem Umfang verfügbar, Lernkurven darstellbar
- Mit anerkannten Methoden ermittelt

- **Praxisdaten (aktueller Anlagen)**

- Statistisch wenig relevante Datenmengen, Lernkurven schwierig darstellbar
- Methoden nicht allgemein anerkannt → Vergleichbarkeit?

→ **Standard Base Case** ist ausreichend **abgesichert**

→ **Real-Life Base Case** statistisch **nicht darstellbar**

→ **Lernkurven** aus Prüfstandsdaten ableitbar,
Umlegbarkeit auf Real Life ist Herausforderung

- **Produkt vs. System**

- Schwäche des Auftrags der Kommission (gilt auch für andere Lose)
- Systemmethoden fehlen
- Alleingang von Los 15 wenig zielführend

→ **Mangels echter Alternative Produktansatz für Label (vermutlich) erforderlich**

- **Base Case**

- Standard Base Case über Prüfstandsdaten gut abgesichert
- Real-Life Base Case wegzulassen, eigentlich nicht akzeptabel, ABER
 - Vergleichbarkeit mit Los 1 wesentlich
 - Methodische Ansätze
 - Lernkurven auf Prüfstand und Feld anwenden und geeignet verknüpfen
 - Herstellerbefragungen

→ **Für Produktkennzeichnung nur der Schritt zielführend, der auch von anderen Losen beschritten wird**

- **Leistungsregelung** der Kessel **nicht zufriedenstellend**
 - Einfache Abhilfe: Pufferspeicher auch für automatische Feuerungen, Nachteil: Teuer
 - Neu-/Weiterentwicklung bestehender Technologien
- **Verbrennungs- und LeistungsREGELUNGEN** bei Öfen idR **nicht umgesetzt**
 - Neu-/Weiterentwicklung bestehender Technologien

→ BAT / BNAT

bioenergy2020+

Österreichische Beiträge zur Los 15-Studie

Vielen Dank für Ihr Interesse

**Walter Haslinger
+43 7416 52238 20
walter.haslinger@bioenergy2020.eu
BIOENERGY 2020+ GmbH**