



**DBFZ Deutsches Biomasseforschungszentrum
gemeinnützige GmbH**
Dr. Volker Lenz
Torgauer Straße 116
04347 Leipzig
Tel.: +49 (0)341 2434-450
Fax: +49 (0)341 2434-133
E-Mail: volker.lenz@dbfz.de
www.smartbiomassheat.de



TECHNISCHE AUSSTATTUNG DES SCHWERPUNKTS

- Brennstoffaufbereitung inkl. Pelletierung (3-Koller-Ringmatrizenpresse)
- Feuerungsprüfstände
- Verschiedenste Kleinfeuerungsanlagen von 5 bis 120 kW Nennleistung
- Umfangreiche Messausstattung für Wärmemengen, Feuerungsleistung und Emissionen
- Abscheiderprüfstand
- Mikro-Wärme-Kraft-Kopplungsanlagen (Motor, Brennstoffzelle)
- Analyselabor für Brennstoffe und Reststoffe

Neben der eigenen Forschung über Eigenmittel des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft und Drittmittelförderungen können auch Forschungsaufträge und Forschungsdienstleistungen angeboten werden.

DIENSTLEISTUNGEN DES SCHWERPUNKTS

- Entwicklung, Charakterisierung, Vorbehandlung und Additivierung von Brennstoffen
- Verbrennungsversuche und vergleichende Einordnung
- Abscheidervermessung, zukünftig nach DIN 33999
- Akkreditierte Staub- und CO-Messungen
- CFD-Simulation von thermodynamischen Prozessen

Veröffentlichungen und Informationen zu Projekten aus dem Forschungsschwerpunkt „SmartBiomassHeat“ finden Sie im Internet unter: www.dbfz.de und www.smartbiomassheat.de.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

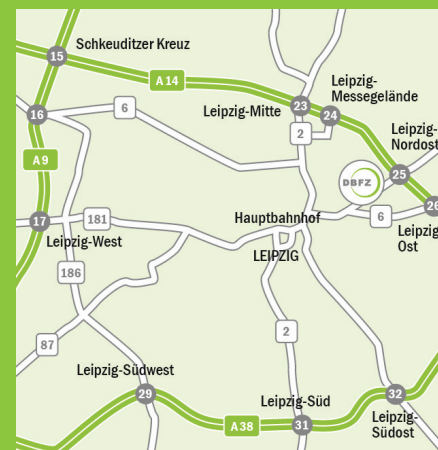


ANFAHRT

Mit dem Zug: Ankunft Leipzig Hauptbahnhof; Straßenbahn Linie 3/3E (Richtung Taucha/Sommerfeld) bis Haltestelle Bautzner Straße; Straße überqueren, Parkplatz rechts liegen lassen, geradeaus durch das Eingangstor Nr. 116, nach ca. 100 m links, der Eingang zum DBFZ befindet sich nach weiteren 60 m auf der linken Seite.

Mit dem Auto: Über die Autobahn A 14; Abfahrt Leipzig Nord-Ost, Taucha; Richtung Leipzig; Richtung Zentrum, Innenstadt; nach bft Tankstelle befindet sich das DBFZ auf der linken Seite (siehe „... mit dem Zug“).

Mit der Straßenbahn: Linie 3/3E (Richtung Taucha/Sommerfeld); Haltestelle Bautzner Straße (siehe „... mit dem Zug“).



Fotos/Gratik: DBFZ/Jan Gutzeit, fotogestoeber/Fotolia.com, Lurfbildfotograf/Fotolia.com, ECN, Stefanie Bader



FORSCHUNGSSCHWERPUNKT

SmartBiomassHeat
Intelligente Biomasseheiztechnologien
im Verbund der erneuerbaren Energien



„Die zukünftige Wärmeversorgung mit biogenen Festbrennstoffen muss viel effizienter, flexibler und auf die Systemanforderungen abgestimmter, also intelligenter – smart – werden!“

(Dr. Volker Lenz, Leiter des DBFZ-Forschungsschwerpunkts „SmartBiomassHeat“)

WÄRME AUS BIOMASSE

Die Energiewende hängt essentiell vom Erfolg der Wärmewende ab. Über 50 % der Wärme wird in Wohnungen verbraucht. Mehr als 70 % der Bundesbürger leben in Städten. Entsprechend wird die Wärmewende vor allem in den Städten mit ihren besonderen Herausforderungen gewonnen.

Gleichzeitig ist Wärme aus Biomasse die traditionelle erneuerbare Wärmequelle der Menschheit. Heute stammen knapp 90 % der erneuerbaren Wärme aus Biomasse, was rund 11 % des gesamten Wärmebedarfs in Deutschland abdeckt. Biomasse ist zwar speicherbar jedoch ein knappes und vielfach nachgefragtes Gut. In der bis 2050 von der EU und Deutschland angestrebten nahezu vollständigen Energieversorgung durch erneuerbare Energien werden Umgebungswärme, Abwärme, Solarthermie und Wärme aus Überschussstrom primär eingesetzt werden. Zusätzlich wird der Wärmebedarf durch Effizienzmaßnahmen deutlich sinken (50-60 %) und Strom, Wärme und Mobilität werden stärker vernetzt werden.

Die künftige Rolle der Wärme aus Biomasse wird sich auf drei wesentliche Aufgaben konzentrieren:

- Schließen von Wärmeversorgungslücken
- Zusatznutzen generieren durch z.B. gekoppelte Strombereitstellung insbesondere im Winter
- Lokale Stromnetzstabilisierung

INTELLIGENTE BIOMASSEHEIZTECHNOLOGIEN

Im Fokus des Forschungsschwerpunkts „SmartBiomassHeat“ am DBFZ steht die kleintechnische, erneuerbare Wärmebereitstellung in Einzelobjekten und kleinen Objektverbänden bis zu Dorfgemeinschaften oder Ortsteilen unter Nutzung von anderen erneuerbaren Energiequellen und vernetzenden intelligenten Wärmetechnologien auf Basis von Biomassen, die vorrangig aus Reststoffen, Nebenprodukten und Abfällen stammen. Übergeordnetes Ziel ist es, durch einen flexiblen und bedarfsangepassten Einsatz von Wärmetechnologien auf Biomassebasis das Angebot aller erneuerbaren Wärmequellen technologisch und ökonomisch optimal zu erschließen.

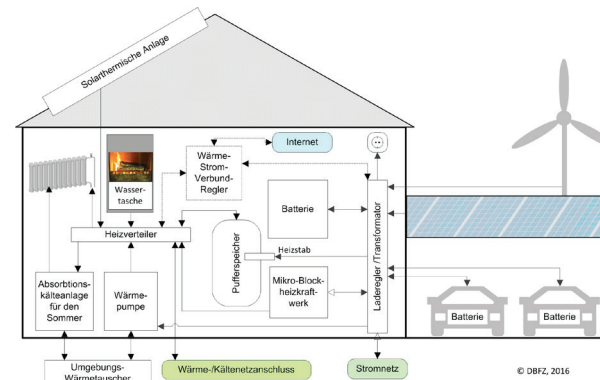


Abbildung: Beispiel für eine Verbundlösung aus verschiedenen erneuerbaren Energien

INNOVATIVE VERSORGUNGSKONZEPTE

Durch eine intelligente Auswahl der unterschiedlichen Komponenten entstehen mögliche künftige innovative Versorgungskonzepte:

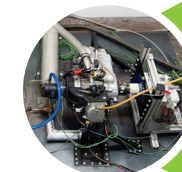
- Spitzenlastofen innerhalb eines Wärmeverbands zur Gebäudebeheizung
- Stromerzeugende Heizungen im sehr kleinen bis mittleren Leistungsbereich (5 kW_{el} bis 250 kW_{el})
- Biomasse-Reststoff- und Abfall-KWK in Wärmenetzverbänden und industriellen Anwendungen (250 kW_{el} bis 5 MW_{el})

KOMPONENTENTWICKLUNG UND REGELUNG

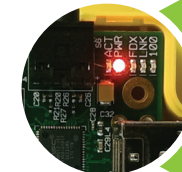
Mittels der notwendigen technischen Komponententwicklung sowie der verbindenden Regelungsforschung und -entwicklung wird ein smarter Betrieb der Biomasseheiztechnologien angestrebt. „Smart“ steht dabei für effizient, umweltgerecht, ökonomisch, sicher, bedarfsangepasst, flexibel und nachhaltig.



Aufbereitung nachhaltig gewonnener Reststoffe und Nebenprodukte durch Waschen, Sieben, Mischen, Torrefizieren und Pelletieren zu innovativen Festbrennstoffen



Erforschung flexibler und emissionsarmer Komponenten: Kleinstfeuerungen, Mikro-Wärme-Kraft-Kopplung, Wärme-Kälte-Kopplung, sekundäre Abgasreinigung (auch katalytisch)



Systemwerkzeuge zur Einbindung der regenerativen Wärme in ein regeneratives Stromnetz: Kommunikationsplattformen, standardisierte Schnittstellen, Wärmeverbundsystemregler, Wärme-Stromnetzverbundsystemregler, Auslegungs- und Beratungswerkzeuge



Entwicklung einer Schnittstellentechnologie für die einfache Umsetzbarkeit (Plug-and-Run) und einfache Bedienbarkeit (Automatisierung + Service)