

Wasserkraftanlagen in Erlangen

Die Nutzung der Wasserkraft zur Stromerzeugung hat in Erlangen Tradition. Vor rund hundert Jahren wurden in Erlangen die ersten großen Wasserkraftanlagen an der Regnitz gebaut.

Gegenwärtig werden in Erlangen 6 Wasserkraftanlagen mit einer elektrischen Leistung von nahezu 1.300 kW betrieben. Im Jahr 2005 wurden damit rd. 5.645.000 kWh an elektrischem Strom (für 1.660 Privathaushalte) an das Netz abgegeben.

Den größten Anteil bringen dabei die beiden Wasserkraftanlagen an der Regnitz:

- Wöhrmühle/Thalermühle der RSV (Regnitz Stromverwertung AG) und
- Werker der Erlanger Stadtwerke AG.



Allgemeine Daten

Ort: rechtes Regnitz-Ufer am Wöhrmühlensteg
Betreiber: Regnitzstromverwertung AG (RSV)

Angaben zu den Objekten

- Wöhrmühle:
 - 210 kW, 1 Francisturbine
 - Fallhöhe: 1,6 m
 - Wassermenge: 16 m³/s
- Thalmühle:
 - 100 kW, Hinzuschaltung bei Bedarf

Stromerzeugung

Insgesamt 2005: 1.911.000 kWh





Allgemeine Daten

Ort: Regnitz kurz vor der nördlichen Stadtgrenze
 Betreiber: Erlanger Stadtwerke AG

Angaben zum Objekt

- Wasserkraftwerk mit 3 Turbinen mit je 160 kW
- Fallhöhe 2,30 m

Objektbeschreibung

- Erzeugung von jährlich über 3.000.000 kWh, 2005: 3.256.128 kWh
- Ressourcenschonung (Ersatz z.B. von jährlich 10 Mio. kWh fossile Brennstoffe)
- Vermeidung klimaschädlicher Emissionen



Allgemeine Daten

Ort: Neuses, Aurach

Betreiber: Dieter Grimm

Angaben zum Objekt

- Klein-Wasserkraftanlage an einer bestehenden Wehranlage

Objektbeschreibung

- Anlage mittels einer „Wasserkraftschnecke“
- Leistungsabgabe an der Schnecke 18 kW
- Generatorleistung 15,4 kW
- Schluckvermögen 0,75 m³/s
- Jährliche Stromerzeugung rd. 33.000 kWh/a





Schleifmühle



Wasserkraftanlage Frauenaarach / Heerfleckenstraße



Allgemeine Daten

- Ort: Schleifmühle /Schwabach
Betreiber: Andreas Steeger (Schleifmühle)
- Ort: Frauenaarach

Angaben zu den Objekten

- Triebwerksanlage Schleifmühle , Wieder-
Inbetriebnahme 2002
- Wasserkraftanlage Frauenaarach, Aurach

Maßnahmen / Projekte

- Triebwerksanlage Schleifmühle
 - 50 kW Generatorleistung
 - Stromerzeugung 2005: 208.000 kWh
 - Fallhöhe 3,60 m
- Wasserkraftanlage Frauenaarach
 - 7 kW Generatorleistung:
 - Stromerzeugung 2005: 43.000 kWh
 - Fallhöhe 1,70 m

Biomasse und Biogas

Der Schwerpunkt der Biomassenutzung ist in Erlangen das seit Ende 2004 in Betrieb genommene Holzschnitzel-Heizwerk für das Klinikum am Europakanal, wodurch der Einsatz von Erdgas substituiert wurde. Jährlich werden durch das Biomasseheizwerk etwa 15.000.000 kWh (15.000 MWh, entspricht 1.500.000 Liter Heizöl) geliefert.

In letzter Zeit kommen zunehmend Kleinf Feuerungsanlagen mit Holzpellets, vor allem in Ein- und Zweifamilienhäusern bei Heizungserneuerungen oder Neubauten zum Einsatz.

Der Schwerpunkt der Biogasnutzung zur Strom- und Wärmeerzeugung ist die Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlage im städtischen Klärwerk.



Biomasseheizwerk

Allgemeine Daten

Ort: Klinikum am Europakanal
Betreiber: Kompostier Betriebs GmbH Erlangen-Höchststadt

Angaben zum Objekt

- Biomasseheizwerk, erstellt 2004
- 4 MW Nennwärmeleistung

Projekt

- 16.000 MWh/Jahr Wärmeerzeugung
- Minderung von rd. 3.400 t CO₂ jährlich durch die Substitution von Erdgas
- Rd. 85 % der benötigten Wärme im Klinikum am Europakanal
- Naturbelassener Holzbrennstoff (Holzsnitzel) aus der Region
- Versorgungssicherheit durch den Einsatz nachwachsender Rohstoffe



Feuerungsanlage



Holzsnitzel



ein Motorblock mit Wärmetauscher



Nahaufnahme eines Motorblocks mit Steuermodul



Klärwerk

Allgemeine Daten

Ort: Klärwerk
 Betreiber: Entwässerungsbetrieb (EBE) der Stadt Erlangen

Angaben zum Objekt

- BHKW Klärwerk
- Brennstoff: Klärgas, Ersatzbrennstoff Erdgas bei Ausfall

Projekt

- 3 Gasmotoren, installierte elektrische Leistung 2,42 MW
- Erzeugbare elektr. Energie aus Klärgas bis 11.000 kWh/d
- Erzeugbare thermische Energie aus Klärgas bis 18.000 kWh/d
- Durchschnittliche jährliche Eigenstromerzeugung abhängig von der täglichen Klärgasproduktion und der Laufzeit / Wirkleistung der Gasmotoren 2002 - 2005: 3.074.000 kWh/a bis 4.021.000 kWh/a



Fermenter + Feststoffzuführung und Mixer. Gaserzeugung

Allgemeine Daten

Ort: Hüttendorf

Betreiber: Günther Hager

Angaben zum Objekt

- Landwirtschaftlicher Betrieb
- Biogas-Verwertungsanlage

Objektbeschreibung

- Biogaserzeugungsanlage
 - Jährlicher Input in die Biogasanlage: 10 ha Konsummais, 5 ha Nawaromais, 5 ha Gras , 700m³ Gülle etc.
 - Erzeugte Gasmengen: ca. 295.000m³
- Energetische Biogasverwertung in einer Heizkraftanlage
 - 180 kW thermische Leistung,
 - 60 kW elektrische Leistung
 - Jährlich verwertete Gasmengen. ca. 295.000m³
 - Jährlich erzeugter Strom: ca. 440.000 kWh
 - Jährlich abgegebene und verwertete Wärmemenge: ca. 450.000 kWh.



Heizverteilung für Wärmenutzung



Motor zum Erzeugen von Strom und Wärme



Holzpellet-Eintrag



Allgemeine Daten

Ort: Büchenbach-West, Kößweg 7
 Hauseigentümer: Fam. Krämer
 Haustechnik: Wolfgang Krämer

Angaben zum Objekt

- Einfamilienhaus, Baujahr 2001
- Energiesparhaus in Holzständerbauweise
- Beheizte Wohnfläche: 210 m²

Objektbeschreibung

- Holzpellet-Zentralheizung mit Warmwasserbereitung
- Angaben zum Kessel:
 Hersteller KWB, Modell USP 10
- Leistung 11 kW, Kesselwirkungsgrad bei Nennleistung 91,8 %
- Pelletlager: ca. 3.000 kg, 6,3 m³ Lagervolumen
- Schichtladespeicher für Warmwasser und Heizungsunterstützung: Solvis Integral 1.000 Liter
- Solar-Flachkollektoren 12 m²
- Fußboden- bzw. Wandheizung



Allgemeine Daten

Ort: Leipziger Straße 79

Hauseigentümer: Familie Straßer

Projektdurchführung: Fa. Dreyer

Angaben zum Objekt

- Freistehendes saniertes Wohngebäude, 1973
- 272 m² Wohnfläche
- Sanierung auf EnEV-Neubaustandard, 2006

Maßnahmen

- Holzpellet-Heizung mit Solarthermie
- Pellets für die Zentralheizung mit Warmwasserbereitung
- Angaben zum Kessel: Leistung 14,9 kW,
- Pelletlager: ca. 6.000 kg, 7,7m³ Lagervolumen
- Solar-Flach-Kollektoren 5,2 m²
- Heizungsverteilung: Heizungskörper, max. Vorlauftemperatur 50 °C

