

**Lechwerke planen hohe Investitionen**

Die Lechwerke (LEW) aus Augsburg haben derzeit keine Neubauten von Kraftwerken auf der Agenda. Strom erzeugen für die LEW ausschließlich Wasserkraftwerke. Diese betreibt die Erzeugungsgesellschaft Bayerische Elektrizitätswerke GmbH (BEW). Geld fließt fast ausschließlich in den Unterhalt bestehender Wasserkraftwerke. Die dort geplanten Maßnahmen haben bis 2012 ein Volumen von bis zu 8,5 Millionen Euro zur Folge.

Schwerpunkt der mittel- bis langfristigen Investitionstätigkeit werden Projekte bei der Umsetzung der europäischen Wasser-Rahmenrichtlinie (ökologische Verbesserungen, Fischaufstieg und Gewässerstrukturverbesserung) und eine Verbesserung des Hochwasserschutzes durch Modernisierung von Stauanlagen und Dämmen sein. Die bis 2020 dafür notwendigen Investitionen betragen bis zu 40 Millionen Euro.

Im Bereich Netz werden die LEW, bedingt durch den starken Anstieg von EEG-Erzeugungsanlagen, die an das regionale Stromnetz der Lechwerke angebunden sind bzw. werden, in diesem Jahr etwa 19,5 Millionen Euro investiert. Diese EEG-bedingten Netzinvestitionen steigen nach Einschätzung der LEW die nächsten Jahre an.

Für 2011 rechnen die Lechwerke mit 25 Millionen Euro Netzinvestitionen für diesen Bereich. Für den Betriebsaufwand sowie Investitionen in Anlagen- und Netzbau geben die Lechwerke in diesem Jahr 163 Millionen Euro aus. Die Tendenz für diese Aufwendungen ist für die nächsten Jahre steigend. > B52

www.lew.de

Eine Million Euro für nachhaltige Stromerzeugung und Brennstoffgewinnung in Schnelldorf investiert

**Biogasanlage wird erweitert**

Am 12. August 2010 setzten Thomas Unhoch, 1. Bürgermeister der Gemeinde Schnelldorf, Herbert Dombrowsky, Vorsitzender des Vorstands der N-Ergie Aktiengesellschaft Nürnberg, Uwe Härtfelder, Geschäftsführer der Härtfelder Ingenieurentechnologien GmbH Bad Windsheim, und Andreas Greving, Geschäftsführer der AquaOpta GmbH Nürnberg, den 1. Spatenstich für die Erweiterung der Biogasanlage in Schnelldorf (Landkreis Ansbach). Uwe Härtfelder und Andreas Greving leiten als Geschäftsführer die Entro GmbH Schnelldorf, die seit Mai 2010 die Biogasanlage betreibt.

**Genug Strom für 1100 Drei-Personen-Haushalte**

Die Biogasanlage in der Nachbarschaft zur Kläranlage der Gemeinde wird in Zukunft Strom mit einer Leistung von 500 Kilowatt (kW) statt bisher 250 kW in das Stromnetz der N-Ergie einspeisen. Bei einer Betriebsdauer von rund 8500 Stunden pro Jahr entspricht dies einer Menge von zirka 4 Millionen Kilowattstunden Strom. Die Biogasanlage in Schnelldorf wird also genug Strom produzieren, um etwa 1100 Drei-Personen-Haushalte zu versorgen. Als Rohstoff kommt wie bisher vor allem Maissilage, aber auch Getreide zum Einsatz. Die Anlage benötigt rund 5800 Tonnen an nachwachsenden Rohstoffen pro Jahr.

Neben der elektrischen Leistung wird in Zukunft auch die thermische Leistung der Anlage effektiv genutzt: Durch die bei der Stromerzeugung entstehende Ab-



1. Spatenstich für die Erweiterung der Biogasanlage in Schnelldorf (v.l.): Andreas Greving (Geschäftsführer der AquaOpta GmbH Nürnberg) und Geschäftsführer der Entro GmbH Schnelldorf), Uwe Härtfelder (Geschäftsführer der Härtfelder Ingenieurentechnologien GmbH Bad Windsheim) und Geschäftsführer der Entro GmbH Schnelldorf), Thomas Unhoch (1. Bürgermeister der Gemeinde Schnelldorf) und Herbert Dombrowsky (Vorsitzender des Vorstands der N-Ergie Aktiengesellschaft).

FOTO B52

wärme werden die bei der Biogasproduktion übrig bleibenden Gärreste, dabei handelt es sich um die hölzernen Bestandteile der Pflanzenmasse, getrocknet.

Die damit verbundene Volumenreduzierung senkt die Anzahl der Transporte beträchtlich. Außerdem sorgt der Einsatz der nachwachsenden Rohstoffe als Brennstoff für eine Reduktion der

Kohlendioxid-Emissionen. In einem weiteren Ausbauschritt können auch die auf der Kläranlage anfallenden Schlämme getrocknet werden. Der getrocknete Klärschlamm kann in Kraftwerken verbrannt werden und ersetzt auf diesem Weg fossile Energieträger durch einen regenerativen Brennstoff. Neben einem weiteren Blockheizkraftwerk (BHKW)

wird auch ein zweiter Fermenter entstehen. Um die Gärreste zu trocknen, wird ein Bandtrockner aufgestellt. Die Lagerung von flüssigem Gärrest wird durch die Trocknung erheblich reduziert. Die Anlage wird voraussichtlich im Frühjahr 2011 in der erweiterten Form in Betrieb gehen. > B52

www.n-ergie.de

Kraftanlagen München arbeitet derzeit an Projekten in Hamburg, Nürnberg und Kladno

**Kraftwerke in ganz Europa errichten**

Kraftanlagen München, eines der führenden europäischen Unternehmen im Rohrleitungs- und Anlagenbau mit einer durchschnittlichen Personalkapazität von rund 2300 Mitarbeitern und einer jährlichen Betriebsleistung von 363 Millionen Euro arbeitet derzeit an diversen Projekten im In- und Ausland. So errichtet das Unternehmen im Auftrag der N-Ergie AG in Nürnberg ein neues Biomasse-Heizkraftwerk.

Die N-Ergie betreibt auf ihrem Betriebsgelände im Nürnberger Stadtteil Sandreuth bereits mehrere Kraftwerksblöcke. In diese bestehende Infrastruktur wird das neue Biomasse-Heizkraftwerk durch Kraftanlagen München integriert, was hohe Anforderungen an Planung und Bau stellt. Die erste Stromerzeugung ist für September 2011 geplant.

Der Leistungsumfang als Generalunternehmer beinhaltet die Planung, Lieferung, Montage, Inbetriebnahme und Probetrieb von:

- Brennstoffaufnahme und Brennstofflager mit automatischer Einlagerung und Beschickung,
- Biomassekesselhaus mit Abgasreinigung und Anbindung an den vorhandenen Kamin,
- Dampfturbine mit nachgeschalteten Heizkondensator,
- kompletter Elektro- und Leittechnik,
- allen notwendigen Bauelementen (Feuerungswärmeleistung 23 MW, elektrische Leistung 6 MW, Fernwärmeleistung 13,7 MW, Brennstoffnutzungsgrad 85 Prozent und als Brennstoff fungiert naturbelassenes Waldhackgut).

Darüber hinaus errichtet Kraftanlagen München im tschechischen Kladno neuen Kraftwerksblocks K7. Am 21. Mai 2010 erhielt Kraftanlagen München von der Alpiq Generation (CZ) den Auftrag für die Planung und Errichtung des Kraftwerksblocks auf dem Gelände des bestehenden Braunkohle-Kraftwerks Kladno als Generalunternehmer.

Der neue Kraftwerksblock wird eine elektrische Leistung von bis zu 135 MW und eine Fernwärmeleistung von maximal 105 MW liefern. Das Kraftwerk unterschreitet die in Tschechien deutlich verschärften Emissionsgrenzwerte und trägt damit auf zukunftsweisende und umweltfreundliche Art zu einer verbesserten Versorgungssicherheit bei. Die Bauzeit ist für den Zeitraum Januar 2011 bis Dezember 2013 vorgesehen.

Außerdem erhielt im Dezember 2009 die Kraftanlagen München Tochter Finow Rohrsysteme GmbH den Auftrag für die komplette Vorfertigung von MD-/ND-Rohrleitungssystemen sowie der zugehörigen Nebensysteme des neuen zwei Mal 800 MW Doppelblock-Steinkohlekraftwerks in Hamburg-Moorburg. Eine Besonderheit dieses Auftrags ist der hohe Vorfertigungsgrad und der enge Vorfertigungszeitraum für 1800 Tonnen Rohrleitungsmaterial. Durch die Vorfertigung der Rohrsysteme bei Finow wird die Montagezeit auf der Baustelle optimiert. Die Planung, Lieferung und Montage der Rohrsysteme erfolgt durch Kraftanlagen München.

Die ewb (Energie Wasser Bern) errichtet in Bern (Schweiz) eine neue Anlage zur thermischen Verwertung von Siedlungsmüll mit einer Jahresleistung von 110 000 Tonnen Müll. Dazu wird gleich-

zeitig eine Biomasse-Feuerung mit einer Feuerungsleistung von 27 MW und eine Gasturbine mit Abhitzekegel mit einer elektrischen Leistung von 45 MW und einer thermischen Leistung von 57 MW errichtet. Kraftanlagen München errichtet für die ewb die Energie- und Fernwärme-Zentrale. Der Auftrag beinhaltet die Planung, Lieferung, Montage und Inbetriebsetzung des gesamten Energieteils (zwei Dampfturbinen mit 15 MW und 27 MW elektrische Leistung, Luftkondensationsanlagen, Rohrleitungen und Komponenten des Wasser-Dampf-Kreislaufes, Kühlwassersystem sowie Fernwärmeauskopplung mit maximal 120 MW). Das Projekt soll im Januar 2013 abgeschlossen sein. > B52

www.ka-muenchen.de

Verstärkungen im 178 000 Kilometer langen Mittel- und Niederspannungsnetz sind notwendig

**Solarboom zwingt Stromnetz in die Knie**

Eon Bayern investiert 2010 rund 250 Millionen Euro in die Modernisierung und den Ausbau des bayerischen Stromnetzes. Alleine 115 Millionen Euro fließen nach Ostbayern. Vor allem der Solaranlagen-Boom in der Oberpfalz und in Niederbayern erfordert massive Umstrukturierungen und Verstärkungen im 178 000 km langen Mittel- und Niederspannungsnetz.

Die „explosionsartige Einspeisung aus erneuerbaren Energien“, vor allem die geradezu boomartige Photovoltaik-Entwicklung bringe die Stromnetze in Bayern vielerorts an die Grenze der Belastbarkeit, sagte der technische Vorstand der Eon Bayern AG, Hermann Wagenhäuser.

So seien im Eon Bayern-Gebiet 2007 rund 10 000 Photovoltaik-Anlagen ans Netz angeschlossen



Alleine in Niederbayern müssen in diesem Jahr 500 neue Trafostationen errichtet werden. FOTO O&X

rund 30 000 Anträge. Von Eon Bayern würden derzeit täglich 250 dieser Sonnenkraftwerke ans Netz geschlossen.

In vielen Teilen des Eon Bayern-Netzgebietes seien die Kapazitäten des Stromnetzes mittlerweile vollständig aufgebraucht. Deshalb müsse Eon Bayern in diesem Jahr allein in Ostbayern einen hohen zweistelligen Millionenbetrag für die umfangreichen Netzausbau- und Verstärkungsmaßnahmen in die Hand nehmen. In Niederbayern wird Eon Bayern im laufenden Jahr 65 Millionen, in der Oberpfalz 50 Millionen Euro investieren, wobei allein in Niederbayern aufgrund des Solarbooms 500 neue Trafostationen errichtet werden müssen. In der Oberpfalz muss unter anderem bei Tirschenreuth ein neues Umspannwerk ge-

**Netz für induktive Ladestationen für E-Autos aufbauen**

Eines der ersten großen Pilotprojekte mit Elektroautos in Deutschland ist nach einem Jahr abgeschlossen und liefert wichtige Erkenntnisse. Rund 100 Fahrer aus München und dem Umland legten mit 15 rein elektrisch angetriebenen Mini E der BMW Group mehr als 150 000 Kilometer zurück – emissionsfrei mit umweltfreundlichem Eon-Strom aus bayerischer Wasserkraft. Das wichtigste Ergebnis: Elektromobilität funktioniert schon heute weitgehend problemlos.

Die 15 in München eingesetzten Mini E sind Teil einer der weltweit größten Testflotte von mehr als 600 Fahrzeugen, die sich seit vergangenerem Jahr im Alltag bewähren. Die Feldversuche zeigen: Die Reichweite eines elektrischen Fahrzeugs von rund 150 bis 180 Kilometern im Alltag bedeutet für die meisten Kunden im städtischen Umfeld keine größere Einschränkung. Auch der Mini typische Fahrspaß kommt dank des kraftvollen E-Motors nicht zu kurz.

Der Projektpartner Eon gewann wichtige Erkenntnisse zum Ladenverhalten der Nutzer: Während man heute Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor gezielt zum Tanken fährt, wird das Laden der Elektrofahrzeuge eher nebenbei erfolgen.

So schlossen die Nutzer ihre Mini E zumeist in ihrer heimischen Garage und an ihrem Arbeitsplatz an das Stromnetz an. Also dort, wo die Autos ohnehin länger stehen. Erst an dritter Stelle nutzten die Testfahrer die öffentlichen Stromtankstellen von Eon.

„Daraus ziehen wir wichtige Schlüsse für unsere Elektromobilitätsstrategie.“ erklärt Klaus-Dieter Maubach, der im Eon-Vorstand für Technologie verantwortlich ist. „Wir brauchen verschiedene Arten von Ladestationen: für private Garagen, Parkhäuser oder auch die Betriebshöfe von Flottenbetreibern. Hier wollen wir passende Lösungen entwickeln und vermarkten.“

Um den Ladevorgang mittelfristig noch komfortabler zu gestalten, entwickelte Eon auch das kabellose Laden weiter. Das sogenannte induktive Laden könnte hier einmal die Handhabung erleichtern. Eon legt hier in Kooperation mit dem TÜV Süd erste Standards für induktive Stromtankstellen fest.

Grüner Strom stand ganz oben auf der Wunschliste der Testfahrer. Fast alle wünschten sich durch den Einsatz erneuerbarer Energien vollkommen emissionsfrei fahren zu können und sind auch bereit, dafür einen Aufschlag auf den Strompreis zu akzeptieren.

Die BMW Group und Eon werden mit den gewonnenen Erkenntnissen weitere Projekte im Bereich Elektromobilität vorantreiben. > B52

baut werden. Durch die Verkabelung störanfälliger Mittelspannungsfreileitungen wird dem Unternehmen zufolge parallel dazu die Versorgungssicherheit noch mehr gesteigert. Wobei Wagenhäuser zufolge Deutschland im europäischen Vergleich bereits heute in Sachen Zuverlässigkeit an der Spitze stehe.

Die Nichtverfügbarkeit liegt in Deutschland im Schnitt bei 17 Minuten pro Jahr, in Italien bei 53, in Frankreich bei 58 und in Spanien bei 104 Minuten. Das bedeutet im Umkehrschluss eine Verfügbarkeit von über 99 Prozent. Die Zahlen gelten laut Wagenhäuser auch im Netz von Eon Bayern, die einer der größten regionalen Netzbetreiber in der Bundesrepublik ist. > O&X

www.eon-bayern.com



**Stromerzeuger**  
für alle Einsatzbereiche

**Netzersatzanlagen**  
von 6 bis 1000 kVA

**Blockheizkraftwerke**  
von 20 bis 500 kW<sub>el</sub>

**Beratung**  
**Projektierung**  
**Montage**  
**Wartung**  
**Vermietung**

Edel GmbH  
Simoniustraße 26a  
D-88239 Wangen  
Tel. 07522/80073  
Fax 07522/80076  
E-Mail: edel.gmbh@t-online.de

Besuchen Sie uns auf der **RENEXP0®** in Augsburg vom 7. bis 10. Oktober 2010 – HALLE 1 – STAND H12