

# ANDECHSER BERG & ECHO

FÜR ALLE MITARBEITER, GÄSTE UND FREUNDE DES KLOSTERS ANDECHS UND DER ABTEI SANKT BONIFAZ



KIRCHE UND KLOSTER Dreihostienfest 2019

GASTLICHKEIT Klostergasthof wieder geöffnet

PANORAMA Neues Blockheizkraftwerk



# Neues Blockheizkraftwerk in Betrieb

Mehr Energieeffizienz und weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen

Wer sich aus Richtung Starnberg dem Kloster Andechs nähert, wird das imposante Gebäudeensemble schon aus größerer Entfernung erkennen. Und der durstige Wanderer kann sich schon einmal auf eine frisch gezapfte Andechser Halbe im Biergarten freuen. Die klösterliche Brautradition reicht bis ins Mittelalter zurück und der Braubetrieb wurde auch nach der Säkularisation 1803 weitergeführt. 1850 wurde Andechs Wirtschaftsgut der Benediktinerabtei Sankt Bonifaz in München und hat damit auch die Aufgabe, das wirtschaftliche Wohlergehen beider Klöster sicherzustellen. Den Mittelpunkt der Ökonomie bilden die Klosterbrauerei mit einem jährlichen Bierausstoß von über 100.000 Hektolitern und natürlich die Gastronomie. Nicht nur das Kloster, sondern auch die Gaststätten und die Brauerei benötigen sehr viel Energie in Form von Elektrizität und Wärme. Das neue Blockheizkraftwerk ist daher ein großer Schritt in Richtung Energieeffizienz.



Kleines Kraftpaket – das Blockheizkraftwerk hat 2018 42% der benötigten elektrischen Energie und 53% der Wärmeenergie geliefert.

Nun fühlt sich das Kloster als Benediktinerabtei schon seit langem einer nachhaltigen Bewirtschaftung verpflichtet und hat sich daher schon im Jahr 2000 entschlossen, am EMAS-Programm der Europäischen Union teilzunehmen. EMAS, kurz für Eco-Management and Audit Scheme, ist ein freiwilliges Instrument der Europäischen Union, das Unternehmen und Organisationen jeder Größe und Branche unterstützt, ihre Umweltleistung kontinuierlich zu verbessern. Wer an den regelmäßigen Überprüfungen teilnimmt und entsprechende

Daten veröffentlicht, kann daher das Logo für „Geprüftes Umweltmanagement“ von EMAS verwenden. Der letzte konsolidierte Bericht von Klosterbrauerei und -gaststätten stammt aus dem Jahre 2017. Insgesamt befindet sich das Umweltmanagement des Klosters bereits im 20. Jahr und dokumentiert so die Bedeutung, die dem Thema zugemessen wird.

## Stetige Arbeit an der Reduzierung des Energieverbrauchs

Diesem Bericht ist zu entnehmen, dass das Kloster seit Jahren stetig an der Reduzie-

rung des Energieverbrauchs arbeitet, insbesondere für die Klostergastronomie und die Brauerei. So war es nur folgerichtig, auch die Leistungsfähigkeit der gesamten Heizanlage zu überprüfen und diese technisch auf den neuesten Stand zu bringen. Nach entsprechender Planungszeit wurde die Umstellung im Laufe des Jahres 2017 durchgeführt, so dass mittlerweile mit 2018 die Daten für ein volles Wirtschaftsjahr vorliegen.

## Intensive Planungen und Analysen

Vor der Modernisierung betrug der Wärmebedarf insgesamt rund 1,5 Mio. kWh pro Jahr. Erzeugt wurde die Wärme von zwei Heizkesseln mit einer Leistung von 700 kW, wobei der zweite redundant betrieben wird, um die erforderliche Sicherheit in der Versorgung zu gewährleisten. Als Kraftstoff war schon seit Jahren Erdgas im Einsatz, so dass hier keine Umstellung erforderlich war.

Dennoch stellte sich die Frage für das Team um den Leiter Betriebstechnik der Klosterbrauerei, Andreas Weikenstorfer, mit welchen Maßnahmen hier eine deutliche Einsparung zu realisieren wäre. Der Einsatz eines Blockheizkraftwerk (BHKW) lag nahe. Nach intensiver Prüfung der in Frage kommenden Handwerkspartner fiel die Wahl auf die Firma Lackner Energie-



technik, die jahrelange Erfahrungen im Umgang mit Blockheizkraftwerken vorweisen konnte und als Partner des Herstellers KW Energie bereits eine Vielzahl von smartblock-BHKW installiert hat. Darüber hinaus verfügt Lackner Energietechnik auch über entsprechende, fundierte Erfahrungen im Service der smartblocks.

### Pufferspeicher ermöglicht durchgehende Laufzeit des BHKW

Angesichts des hohen Wärmebedarfs war es naheliegend, aus der zur Verfügung stehenden Palette den smartblock 50 zu wählen, der mit einer elektrischen Leistung von 50 kW und einer thermischen Leistung von 100 kW die erforderliche Leistung bereitstellen konnte. Doch der Einsatz eines BHKW erforderte noch weitere Maßnahmen. Die Heizanlage hatte bisher ohne jeden Pufferspeicher gearbeitet und die notwendige Wärme wurde je nach Bedarf vom Heizkessel erzeugt. Für den sinnvollen Einsatz des BHKW wurde es also notwendig, einen Pufferspeicher zu installieren, um eine möglichst hohe Laufzeit des smartblock zu ermöglichen. Daher wurde ein Pufferspeicher mit einer Kapazität von 8.800 Litern installiert. Ergänzt wurden die Maßnahmen durch den Austausch der bestehenden Umwälzpumpe durch eine hochmoderne, energiesparende Pumpe.

### Professionelle und schnelle Installation

Die Installation des smartblock durch die Firma Lackner sowie dessen Einbindung in die gesamte Anlage erfolgte laut Weikenstorfer „außerordentlich professionell und in kürzester Zeit“. Im Umfeld der beiden Heizthermen sowie des großen Pufferspeichers wirkt der smartblock 50 optisch geradezu kompakt und unauffällig. Das Ergebnis der genannten Maßnahmen kann



Der Pufferspeicher mit seiner Kapazität von 8.800 Litern hat dem BHKW eine hohe Laufzeit ermöglicht.

als voller Erfolg bezeichnet werden, auch unter Berücksichtigung der Tatsache, dass „für das Kloster nicht ausschließlich wirtschaftliche Überlegungen im Vordergrund standen, sondern ebenfalls die ökologische Verantwortung, der sich das Kloster als Wirtschaftsunternehmen stellt“, wie Sprecher Martin Glaab betont. Dennoch können die Zahlen von Betriebsleiter Weikenstorfer beeindrucken.

### Erfreuliche Zahlen

So wurden im ersten vollen Betriebsjahr 2018 insgesamt 1,1 Mio. kWh Wärme und 724.000 kWh Strom verbraucht. Nach der Modernisierung ist der Wärmeverbrauch folglich um rund 27 Prozent zurückgegangen. Das BHKW lief in diesem Zeitraum rund 6.400 Stunden und hat hierbei ca. 306.000 kWh Strom und 567.000 kWh Wärme erzeugt. Der smartblock 50 hat damit 42% der benötigten elektrischen



Energie und 53% der Wärmeenergie geliefert. Vom erzeugten Strom wurden 93% selbst genutzt, lediglich 7% wurden ins öffentliche Stromnetz eingespeist.

### Einsparung von rund 150 Tonnen CO<sub>2</sub> im Jahr 2018

Auch wenn das Kloster keine konkreten Zahlen zur finanziellen Einsparung nennen wollte, lässt sich erkennen, dass eine Reduzierung von 27% (400.000 kWh) bei der genutzten Wärme sowie ein Anteil von 42% (306.000 kWh) des selbst erzeugten Stroms am Gesamtverbrauch zu ganz erheblichen Kosteneinsparungen geführt haben. Dem entsprechend dürften sich die Investitionen für die Modernisierung in wenigen Jahren amortisiert haben. Und – ganz im Sinne des Umweltmanagements: Das Kloster Andechs hat durch die Modernisierungsmaßnahmen im Jahr 2018 rund 150 t CO<sub>2</sub> eingespart.

GUIDO HLOCH

### BLOCKHEIZKRAFTWERK

Blockheizkraftwerke sind kompakte Motor- und Gene-  
rator-einheiten, die mechanische und thermische Energie produzieren. Die mechanische Energie wird in einem Generator zu elektrischer Energie umgewandelt. Als Antrieb werden Verbrennungsmotoren verwendet.

Durch die weitgehende Nutzung der Motorabwärme werden sehr hohe Gesamtwirkungsgrade erreicht. Durch die meist dezentrale Energieproduktion werden Übertragungsverluste minimiert.

Quelle: [www.lackner-bhkw.at](http://www.lackner-bhkw.at)