

# Heizverbund Kloster Kappel führt Tradition fort

**Seit 2013 werden die Gebäude auf dem Klosterareal und der Gemeindesaal in Kappel am Albis mit Holzschnitzeln aus den nahegelegenen Wäldern beheizt. Ein Portrait über die Symbiose zwischen jahrhundertalter Tradition und zukunftsorientierter Energieversorgung.**

## **Moderne trifft auf Geschichte**

Am südlichen Rand des Knonaueramts, zwischen Reussebene und Albiskette, liegt die Gemeinde Kappel am Albis mit den Ortsteilen Kappel, Uerzlikon und Hauptikon. Eingebettet in die idyllische Landschaft, bietet die Ortschaft eine traumhafte Aussicht auf den Zugersee und die dahinterliegenden Voralpen. Die Geschichte der Oberämter Gemeinde ist dabei eng geknüpft an das Kloster Kappel, das im Jahre 1185 von den Freiherren von Eschenbach-Schnabelburg gestiftet und von Mönchen des Zisterzienser Ordens errichtet wurde. Ihr Wir-

ken, das weit über das Kloster hinausstrahlte, prägte die Landwirtschaft und die Bautätigkeit der damaligen Zeit. Erst viel später, im Zuge der Reformation im frühen 16. Jahrhundert, übergaben Abt und Konvent das Kloster dem Stadtstaat Zürich. Daraufhin verwalteten Amtsleute die ehemaligen Klostergüter und kümmerten sich um die Armenfürsorge. Seit 1983 ist in der ehemaligen Abtei ein Seminarhotel und Bildungshaus untergebracht. Die Tradition der Selbstversorgung, die einst noch Mönche pflegten, führt mitunter die Heizverbund Kloster Kappel GmbH heute fort: Sie beheizt die Gebäude auf dem Klosterareal sowie zwei angrenzende Liegenschaften der Gemeinde mit Holz aus den umliegenden Wäldern.

## **Ein neues Ganzes entsteht**

2011 veranlasste die bevorstehende Sanierung der alten Ölheizung im Gemeindesaal die Gemeinde Kappel a.A. dazu, mit dem Verein Kloster Kappel den Bau eines gemeinsamen Holzwärmeverbundes zu prüfen. In der Folge wurde eine Variantenstudie in Auftrag gegeben, welche die Einbindung des bestehenden Ölkessels im Seminarhotel sowie des Biogaskessels in der alten Rinderscheune vorsah. In dieser Phase wurde auch die Frage eines Contractings als Alternative zum Eigenbetrieb eingehend diskutiert. Es folgte eine bedarfsgerechte Planung der Anlage sowie die Gründung einer eigens für den Heizverbund zuständigen Betriebsgesellschaft. Träger sind der Verein Kloster Kappel, das Seminar- und Bildungshaus, die politische Gemeinde Kappel sowie die reformierte Kirchgemeinde Kappel. Nach nur neunmonatiger Bauzeit feierten die vier beteiligten Körperschaften im November 2013 die Inbetriebnahme der neuen Energiezentrale Kloster Kappel. Hauptwärmeerzeuger ist eine 550 kW Schnitzelfeuerung, die mit Holzschnit-



## **Über das Kloster Kappel**

Die ehemalige Klosteranlage befindet sich im Besitz des Vereins Kloster Kappel. Zu ihm gehören die dreizehn umliegenden Kirchgemeinden und die Evangelisch-reformierte Landeskirche. In den historischen Gebäuden führt die Zürcher Landeskirche seit 1983 ein Seminarhotel und Bildungshaus, das in vielfältiger Weise vom Freundeskreis Kloster Kappel unterstützt wird. Kirche und Pfarrhaus sind im Besitz des Kantons Zürich. [www.klosterkappel.ch](http://www.klosterkappel.ch)



zeln aus der nahen Region befeuert wird und über 85% des gesamten Energiebedarfs deckt. Etwa 12% der Wärme produziert ein Biogaskessel mit 72 kW Nennleistung, der über einen Gasspeicher direkt mit einer Biogasanlage verbunden ist. Diese wurde bereits 1987 vom Verein Kloster Kappel und der Evangelisch-reformierten Landeskirche auf dem ansässigen Landwirtschaftsbetrieb installiert. In einem 130 m<sup>3</sup> grossen Fermenter werden Rindergülle, Hühnermist und Speisereste zu Biogas vergärt. Die bestehende 230 kW Ölfeuerung, welche das Seminarhotel, den Klosteranbau sowie das Haus am See beheizt, dient fortan als Spitzenlast- und Notheizung. In den ersten beiden Betriebsjahren kam sie nur wenig zum Einsatz und der Ölverbrauch blieb dementsprechend gering. Ein 25 m<sup>3</sup> grosser Wasserspeicher erlaubt nämlich auch bei Schwachlastbetrieb in den Übergangsperioden einen ordnungsgemässen Betrieb des Holzkessels. Für saubere Luft sorgt ein Partikelabscheider, der die Rauchgase reinigt und von Feinstaub befreit.

#### Holz aus dem Umkreis von 10 km

Die Energieholzversorgung wird durch die Interessengemeinschaft Energieholz Oberamt (kurz IGO) sichergestellt. Die IGO setzt sich zusammen aus regionalen Waldeigentümern in den Gemeinden Kappel a. A., Hausen a. A., Aeugst a. A. und Rifferswil. Mitglieder sind die regionalen Holzcorporationen, die Privatwaldverbände und der Staatswald im Forstrevier

Oberamt. Die Aufgabe der IGO besteht in der zuverlässigen Versorgung aller Holzheizungen in der Region mit Holzbrennstoff in der richtigen Qualität. Sie übernimmt das Energieholz, welches von den Waldeigentümern bereitgestellt wird und koordiniert die Verarbeitung zu Hackschnitzeln sowie den Transport zur Heizungsanlage. Die Abrechnung mit dem Heizwerk und den Waldeigentümern erfolgt ebenfalls durch die IGO. Da die Schnitzelfeuerung des Heizverbands Kloster Kappel GmbH so konzipiert ist, dass sie problemlos Schnitzeln mit unterschiedlichem Feuchtigkeitsgehalt verbrennen kann, wird der Brennstoff nicht über Gewicht oder Volumen verrechnet, sondern über Kilowattstunden. Dies bringt Vorteile für beide Seiten: Die Betriebsgesellschaft zahlt die effektiv produzierte Wärme, deren Verbrauch sie bei den jeweiligen Schnittstellen ablesen und an die einzelnen Abnehmer wei-



#### Vom Wald direkt in die Heizung

Das Holz wird durch die Waldeigentümer geschlagen und an grossen Poltern gelagert, die auch im Winter mit dem LKW erreichbar sind. Nach der Bereitstellung wird der Standort sowie die geschätzte Holzmenge erfasst und direkt bei der IGO angemeldet, welche die Polter über ein spezielles Programm verwaltet. Auf diese Weise ist genau bekannt, wie viel Holz wo zur Verfügung steht. Die IGO übernimmt das Holz ab Waldlagerplatz und organisiert die Weiterverarbeitung vor Ort, die Anlieferung wie auch die Abrechnung für den Waldeigentümer und das Heizwerk.



**Autor Michael Tibisch**  
Leiter Kommunikation,  
Holzenergie Schweiz

### Über den Verein Holzenergie Schweiz

Seit über 35 Jahren fördert Holzenergie Schweiz eine sinnvolle, umweltgerechte, moderne und effiziente energetische Verwendung von Holz, dem zweitwichtigsten erneuerbaren und einheimischen Energieträger der Schweiz. Mit einer Vielzahl von attraktiven und modernen Dienstleistungen sind wir für Fachleute, Bauherren, Politiker, Firmen und interessierte Privatpersonen ein wichtiger und kompetenter Ansprechpartner im Bereich Holzenergie.

**Mehr Infos unter [www.holzenergie.ch](http://www.holzenergie.ch)**

terverrechnen kann. Die IGO kann ihrerseits auch minderwertiges Holz aus der Durchforstung in die Heizung bringen und verfügt dadurch über einen konstanten Absatzkanal.

### Jährlich über 340 Tonnen CO<sub>2</sub> weniger

Die benötigte Wärmemenge, welche die Anlage jährlich erzeugt, entspricht rund 130 000 Liter Heizöl. Davon substituiert die Biogasproduktion rund 15 000 Liter. Das sind umgerechnet jedes Jahr über 340 Tonnen Kohlendioxid, die dank dem Einsatz erneuerbarer Energien in einem natürlichen Kreislauf bleiben und so unser Klima nicht zusätzlich belasten. Ferner verbraucht die Anlage auch etwas weniger Strom, da sich der Einsatz von separaten Elektroboilern erübrigte. Aufgrund dieser Einsparungen sprach die Klimastiftung Schweiz und der Kanton Zürich (AWEL) ein finanzieller Förderbeitrag, der rund 8% der gesamten Investitionskosten von etwas mehr als 1,7 Millionen Franken deckte. Abgesehen von einigen Problemen beim unterirdischen Schnitzelsilo, die zu kleinen Verzögerungen führten, verlief das ambitionöse Bauprojekt im Übrigen mit nur wenigen Komplikationen. Vielmehr bestand die eigentliche Herausforderung darin, die Besitzverhältnisse und die verschiedenen Bedürfnisse der einzelnen Gebäude unter einen Hut zu bringen: «Selbstverständlich, dass Nachhaltigkeit und Umweltschutz an dieser historisch

äusserst wertvollen Stelle gebührend beachtet werden mussten», resümierte die Geschäftsleitung bei der Aufrichte im November 2013.

### Es braucht Mut und Überzeugung

Im Anschluss an den Rundgang auf dem Klosterareal verrät uns Gerhard Gysel, Geschäftsführer des Heizverbundes und Vorstandsmitglied des Vereins Kloster Kappel, die entscheidenden Erfolgsfaktoren, die zum Gelingen des Bauprojekts beigetragen haben: «Man braucht Mut und den nötigen Biss, die Gunst der Stunde zu nutzen und das Vorhaben mit Überzeugung voranzutreiben!» Der sich anbahnende Heizungsersatz im Gemeindesaal bestimmte das Zeitfenster, das sich öffnete, aber bald auch wieder schliessen würde – jetzt oder nie. «Uns war bewusst, dass die Planung und Umsetzung eines Holzwärmeverbundes etwas aufwändiger zu bewerkstelligen sein wird als einfach die Ölheizung zu ersetzen; dazu braucht es vor allem kompetente Fachleute mit dem richtigen Flair», präzisiert Gerhard Gysel.

### Empfehlungen für andere Holzheizprojekte

Neben dem nötigen Elan und geeigneten Leuten braucht es aber auch eine Handvoll technischer Einrichtungen. Wie Gerhard Gysel erklärt, sei ein computergesteuertes Leitsystem mit Fernzugriff für einen wirtschaftlichen Betrieb unverzichtbar, ebenso die historischen Aufzeichnungen, anhand deren die Heizzentrale auf optimale Verhältnisse eingestellt werden kann. Ebenso wichtig sei eine klare vertragliche Regelung mit den Wärmebezüglern sowie gut funktionierende Schnittstellen zwischen dem Leitungsnetz und dem jeweiligen Abnehmer. Bei nachträglichen Komplikationen oder Arbeiten an einzelnen Anlagenkomponenten kann es umständlich sein, sich mit mehreren Parteien auseinandersetzen zu müssen. Deshalb tut man gut daran, für kritische Teilleistungen Werkgruppen oder Gesamtanbieter zu beauftragen, so Gysel. Das erleichtert die Koordination und verkürzt die Kommunikationswege.



**Mehr Informationen unter [www.verein-klosterkappel.ch/heizverbund](http://www.verein-klosterkappel.ch/heizverbund)**

### Anlagendaten (Erfahrungswert 2015)

Nutzenergie jährlich	1200 MWh		
Leistung Holzkessel	550 kW	Schnitzelverbrauch	ca. 1500 Sm <sup>3</sup>
Leistung Ölkessel	230 kW	Ölverbrauch	400 Liter
Leistung Biogaskessel	72 kW (brutto)	Biogasproduktion	40 000 m <sup>3</sup>