

Antrag und Bericht

**des Kirchenrates an die Kirchensynode
betreffend**

Beitritt zum Heizungsverbund des Vereins Kappelerhof

Inhaltsverzeichnis

I.	Antrag	3
II.	Bericht	3
	1. Ausgangslage	3
	2. Projektbeschrieb	5
	3. Auslegung der Anlage	5
	4. Bau und Betrieb der Anlage	6
	5. Kostenvoranschlag	6
	6. Zeitplan für Realisierung	8
	7. Begründung der Investition	9
	Anhang	10

I. Antrag

1. Für den Anschluss des Seminarhotels und Bildungshauses Kloster Kappel an den Heizungsverbund des Vereins Kappelerhof wird ein Investitionskredit von 761'000 Franken (Stand: 30. April 2012) zulasten der Kostenstelle 300067 bewilligt.
2. Der Investitionskredit gemäss Ziffer 1 erhöht sich um die Mehrwertsteuer, soweit diese auf den Investitionskosten geschuldet ist.
3. Dieser Beschluss steht unter dem Vorbehalt der Zustimmung der weiteren Partner (Verein Kappelerhof, Politische Gemeinde Kappel am Albis, evangelisch-reformierte Kirchgemeinde Kappel am Albis) zum Heizungsverbund.

II. Bericht

1. Ausgangslage

Die Kirchensynode bewilligte am 12. Juni 2007 einen Kredit von 155'000 Franken für die Erneuerung der Ölheizung im Kloster Kappel. Die Erneuerung wurde im Zuge des Projekts «Spiritualität und Gastlichkeit» realisiert. Die Ölheizung (kombiniert mit einem Biogaskessel) heizt nur die Gebäude des Seminarhotels und Bildungshauses Kloster Kappel.

Auf der Domäne der Klosteranlage stehen weitere Gebäude, die heute mit unterschiedlichen Wärmeerzeugungsanlagen verschiedener Generationen ausgerüstet sind. Der Energiebedarf wird zu 67% mit Heizöl, zu 20% mit Holzsnitzeln, zu 12% mit Biogas und zu knapp 1% mit Elektrizität gedeckt.

Der Verein Kappelerhof betreibt heute einen kleinen Heizungsverbund mit einer Holzsnitzelheizung von 130 kW Leistung, die 1996 mit einem neuen Heizkessel ausgerüstet wurde. Die Emissionen liegen über den heute massgebenden Grenzwerten. Die Heizung muss deshalb in den nächsten Jahren umfassend erneuert werden. Der Tank der Ölheizung im Alten Schulhaus muss saniert und der 18-jährige Heizkessel demnächst ersetzt werden. Im Weiteren hat die Politische Gemeinde Kappel am Albis angefragt, ob die Liegenschaft Gemeindesaal an einen gemeinsamen Verbund mit einer neuen Holzsnitzelheizung angeschlossen werden könnte, da die bestehende Ölheizung in die Jahre kommt. Eine gleich lautende Anfrage liegt von der evangelisch-reformierten Kirchgemeinde Kappel am Albis bezüglich des Pfarrhauses vor, dessen Ölheizung am Ende der Lebensdauer angelangt ist.

Der Verein Kappelerhof gab im Januar 2011 eine Machbarkeitsstudie für eine Holzsnitzelheizung mit verschiedenen Ausbauvarianten in Auftrag. Die Studie zeigt, dass sich ein umfassender Heizungsverbund auf diesem Areal geradezu aufdrängt, da eine relativ grosse Verbraucherdichte besteht und die teilweise historische Bausubstanz auch bei zukünftigen Sanierungen einen relativ grossen Wärmebedarf aufweisen wird. Mit dem neuen Verbund können etwa 80% des bisherigen jährlichen Ölbedarfs von rund 86'000 Litern für das Verbundgebiet eingespart werden. Der CO₂-Ausstoss würde um 360 t pro Jahr reduziert. Damit werden die Bestrebungen unterstützt, fossile Brennstoffe durch erneuerbare Brennstoffe zu ersetzen. Ausserdem fällt der Stromverbrauch für die Warmwassererzeugung in den Liegenschaften des Vereins Kappelerhof weg.

Die Evangelisch-reformierte Landeskirche hat für das Seminarhotel und Bildungshaus Kloster Kappel mit Blick auf die vor vier Jahren erneuerte Ölheizung keinen Bedarf an einer neuen Heizung. Sie ist aus ökologischen Gründen aber bereit, sich an einem umfassenden Heizungsverbund zu beteiligen. Allerdings muss die bestehende Ölheizung von Kloster Kappel im Rahmen dieses Verbunds sinnvoll weiterverwendet werden können, d.h. die vor fünf Jahren beschlossene Investition geschützt sein.

Der Verein Kappelerhof, die Landeskirche sowie die Kirchgemeinde und die Politische Gemeinde Kappel am Albis sind übereingekommen, unter Vorbehalt der Zustimmung der vier Partner bzw. ihrer zuständigen Organe einen umfassenden Heizungsverbund zu realisieren. Die vier Partner sind am Verbund mit den folgenden Anschlussleistungen beteiligt:

Partner	Anschlussleistung in kW	Anteil in %	Anteil am Baukredit in Franken
Verein Kappelerhof	193	29,9	458'717
Seminarhotel und Bildungshaus Kloster Kappel (Landeskirche)	320	49,5	760'567
Politische Gemeinde Kappel	105	16,3	249'561
Reformierte Kirchgemeinde Kappel	28	4,3	66'550
Total	646	100	1'535'394

2. Projektbeschrieb

Geplant ist ein Heizungsverbund, der die Gebäude des Seminarhotels und Bildungshauses Kloster Kappel, die Liegenschaften des Vereins Kappelerhof, den Gemeindesaal und das Haus Mühle der Politischen Gemeinde sowie das Pfarrhaus der Kirchgemeinde umfasst (siehe Bild 1 im Anhang). Ein Anschluss des Gemeindehauses an den Verbund ist aufgrund der zu grossen Distanz bzw. des geringen Wärmebedarfs unwirtschaftlich. Das Verbundnetz mit den dezentralen Übergabestationen in den beheizten Gebäuden bildet Teil des Wärmeverbunds, der gemeinsam finanziert wird. Die Anschlussgebühren sind deshalb unabhängig von der Länge der Leitungen. Die Installation der Sekundärseite der Übergabestationen ist Sache der Wärmebezügler.

3. Auslegung der Anlage

Holzsnitzelöfen müssen möglichst im Dauerbetrieb und nicht in Unterlast betrieben werden, um eine gute Verbrennung zu erreichen. Im Blick darauf macht es Sinn, die geplante Holzsnitzelheizung mit der bestehenden Ölheizung von Kloster Kappel zu ergänzen. Die Ölheizung deckt die Spitzenlast an wenigen ganz kalten Tagen im Winter (ca. zehn Tage) ab und wird im Sommer (ca. 90 Tage) für die Warmwassererzeugung verwendet. Sie wird ergänzt durch die Verbrennung des Biogases, das im Landwirtschaftsbetrieb erzeugt wird. Die Schnitzelheizung wird so ausgelegt, dass sie die Heizleistung für die restlichen 260 Tage erbringt (siehe Bild 2 im Anhang). Die Heizanlage wird so gebaut, dass sie später mit Sonnenkollektoren ergänzt werden kann. Die Ölheizung von Kloster Kappel dient gleichzeitig als Notheizung, die bei einem Ausfall der Schnitzelheizung prioritär dem Seminarhotel und Bildungshaus Kloster Kappel zur Verfügung steht.

Die Heizzentrale wird in der Alten Rinderscheune untergebracht. Vorgesehen ist ein Kessel mit 550 kW Leistung mit Vorschubrostfeuerung, der auch Holzsnitzel mit einem Wassergehalt bis zu 60% problemlos zu verbrennen vermag. Zum Kessel gehört ein Multizyklonabscheider, der die groben Partikel abscheidet. Nachgeschaltet an den Heizkessel ist ein Elektrofilter für die Abscheidung von Feinstaubpartikeln. Um einen optimalen und wirtschaftlichen Betrieb des Heizkessels zu gewährleisten, wird ein Energiespeicher installiert. Dieser ist auch Voraussetzung für die allfällige spätere Installation von Sonnenkollektoren. Die Abgasanlage (Kamin) wird auf der Innenseite der Nordfassade hochgezogen und hat gemäss den einschlägigen Richtlinien den First um 1 m zu überragen. Mit dieser Lösung lassen sich die denkmalpflegerischen Aspekte

berücksichtigen. Ausserhalb der Alten Rinderscheune wird ein unterirdischer Silo mit zwei Siloöffnungen (3 x 2,40 m) und befahrbaren Silodeckeln installiert. (siehe Bild 3 im Anhang). Als ergänzende Öl- und Biogasheizung werden der 230 kW-Ölkessel und der 72 kW-Biogaskessel des Seminarhotels und Bildungshauses Kloster Kappel in den Primärkreislauf eingebunden. Die Landeskirche wird für die Restwerte der abgetretenen Anlagen entschädigt. Analog wird dem Verein Kappelerhof der Restwert seines Verbundnetzes gutgeschrieben. Die Installation von Sonnenkollektoren auf dem Dach der neuen Rinderscheune ist im Rahmen der vom Lotteriefonds unterstützten Projekte vorgesehen.

Zusammen decken der Holzschnitzelheizkessel (550 kW), der Ölkessel von Kloster Kappel (230 kW) sowie der Biogaskessel (72 kW) 132% der maximalen Anschlussleistung von 646 kW ab. Als zusätzliche Sicherheit wird in der Heizzentrale ein Flansch (2½ Zoll) für den Anschluss einer mobilen Heizzentrale installiert. Solche mobilen Heizzentralen können innerhalb von 24 Stunden geliefert werden. Dies ist besonders für die lückenlose Versorgung des Hotelbetriebs bei Heizungsausfällen von Bedeutung.

4. Bau und Betrieb der Anlage

Die Bauten und die Anlagen werden vom Verein Kappelerhof gebaut und betrieben. Die Kapitalkosten (inklusive die Kosten für allfällige archäologische Untersuchungen) werden von den vier Partnern anteilmässig übernommen. In einem Liefervertrag mit einer Laufzeit von 20 Jahren verpflichtet sich der Verein Kappelerhof zur Lieferung von Wärme an die Landeskirche, die Politische Gemeinde und die Kirchgemeinde. Diese verpflichten sich ihrerseits zur Abnahme der Wärme während der Vertragsdauer. Nach 20 Jahren sind die Anlagen abgeschrieben und müssen allenfalls erneuert oder teilerneuert werden.

Der Verein Kappelerhof führt für den Wärmeverbund eine separate Rechnung und verrechnet die Brennstoffkosten, die Betriebskosten und die Unterhaltskosten proportional zu der den Vertragspartnern gelieferten Energiemenge. Eine Betriebskommission, in der alle vier Partner vertreten sind, ist für den Betrieb, die Versorgungssicherheit und die Rechnungsabnahme verantwortlich.

5. Kostenvoranschlag

Die Kosten zur Erstellung der Anlage weisen folgende Positionen aus (exkl. Mehrwertsteuer):

Bau-/Anlagenteil	Investitionskosten
Demontagen	15'000
Bau Silo	110'170
Anpassungen Heizzentrale Alte Rinderscheune	71'000
Aussentüre, Abstieg	15'500
Elektroanlagen	45'000
Wärmeerzeugung mit Holz	441'080
Restwert Wärmeerzeugung mit Öl des Seminarhotels und Bildungshauses Kloster Kappel	85'900
Abgasanlage (Kamin)	39'785
Speicher	15'366
Sanitär-/Heizungsinstallationen	52'000
Umgebung, Erschliessung	25'000
Baunebenkosten	20'500
Übergeordnetes Leitsystem	29'816
BUS-Verbindung	8'650
Fernleitungen Tiefbau	93'256
Fernleitungen, inkl. Montage	109'866
Restwert bestehendes Fernleitungs-Netz	16'875
Unterstationen (Primärkreislauf)	155'630
Honorare	135'000
Unvorhergesehenes	50'000
Total	1'535'394

Die Betriebskosten (ohne Kapitalkosten) werden wie folgt veranschlagt:

Position	Betrag in Franken/Jahr
Schnitzelkosten	61'000
Heizöl	21'000
Biogas	17'000

Position	Betrag in Franken/Jahr
Mietkosten	5'500
Stromkosten	3'500
Kaminfeger/Emissionsmessung	2'750
Versicherungen	750
Service Elektrofilter	700
Service-Vertrag	2'000
Ascheentsorgung	1'500
Reinigung Sekundärbrennkammer	1'800
Kontrollen, Wartung allgemein	4'000
Verwaltung, Buchhaltung	3'000
Total	124'500

Mit den Betriebskosten von 124'500 Franken ergibt sich ein Preis ohne Kapitalkosten von 9,3 Rp./kWh. Die jährlichen Kapitalkosten für Verzinsung und Amortisation in 20 Jahren, gerechnet mit einem Zins von 2%, betragen rund 94'000 Franken oder 7,1 Rp./kWh, so dass ein Energiepreis von 16,4 Rp./kWh resultiert. Es ist vorgesehen, mit der Interessengemeinschaft Energieholz Oberamt, Hausen am Albis, einen langfristigen Liefervertrag für ca. 66% des Holzschmelzbedarfs abzuschliessen und den Rest auf dem Markt oder aus Eigenproduktion des Vereins Kappelerhof zu beschaffen. Gesuche um Fördermittel des Kantons Zürich und des Bundes wurden gestellt.

6. Zeitplan für Realisierung

Für die Abwicklung des Projektes ist folgender Zeitplan vorgesehen:

Gesuch um Baubewilligung	September 2012
Entscheid Legislativen (Kirchensynode, Kappelerpflege, Gemeindeversammlungen)	November/Dezember 2012
Bau	1. Halbjahr 2013
Betriebsaufnahme	Herbst 2013

7. Begründung der Investition

Die Totalinvestition von rund 1,5 Mio. Franken in eine neue Holzsnitzelheizung für das gesamte Klosterareal ist seit langem das grösste Infrastrukturprojekt des Vereins Kappelerhof. Die Landeskirche erachtet einen Anschluss des Seminarhotels und Bildungshauses Kloster Kappel an den Heizungsverbund als sinnvoll, weil damit der grösste Teil der Heizleistung sowohl für das Hotel wie auch für die übrigen Gebäude auf der Domäne ökologisch erzeugt werden kann: Es wird einheimischer, in der Region nachwachsenden Brennstoff verwendet. Dank der technischen Fortschritte wird heute eine bessere Verbrennung der Holzsnitzel erreicht. Mit modernen Rauchgasfiltern kann der Feinstaub weitgehend eliminiert werden. Viele der historischen Gebäude werden immer einen bedeutenden Wärmebedarf aufweisen. Dies erhöht die Verantwortung, eine möglichst umweltverträgliche Energie einzusetzen. Mit dem neuen Heizungsverbund kann eine bedeutende Menge Heizöl und in geringem Masse auch Elektrizität substituiert werden, was aus ökologischen Gründen sinnvoll ist und in der aktuellen Energiepolitik gefordert wird.

Zürich, 29. August 2012

Kirchenrat des Kantons Zürich

Michel Müller

Alfred Frühauf

Kirchenratspräsident

Kirchenratsschreiber

Anhang

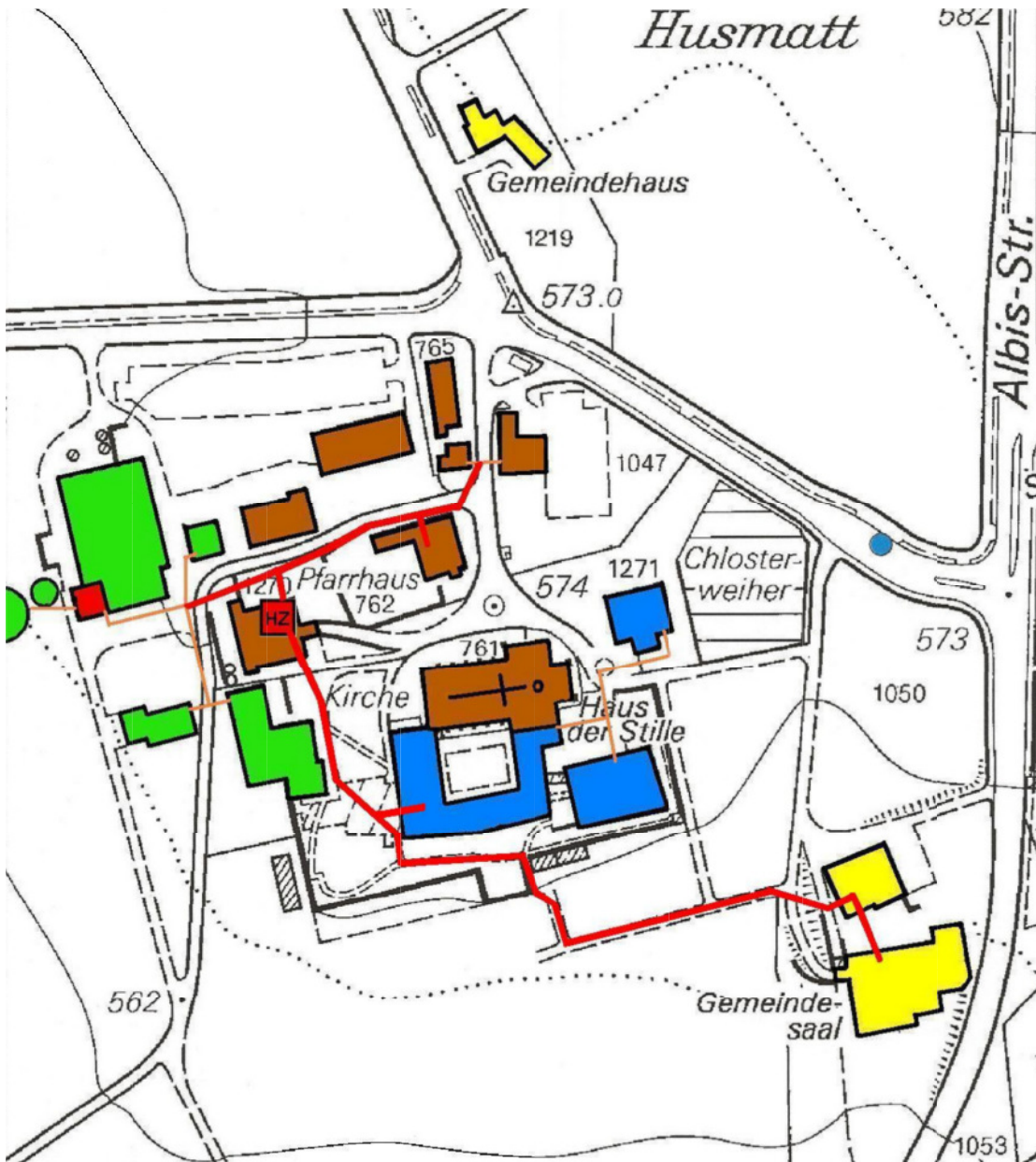


Bild 1: Nahwärmenetz (Massstab ca. 1:3'000).
Rot: neue Fernleitungen; Orange: bestehende Fernleitungen

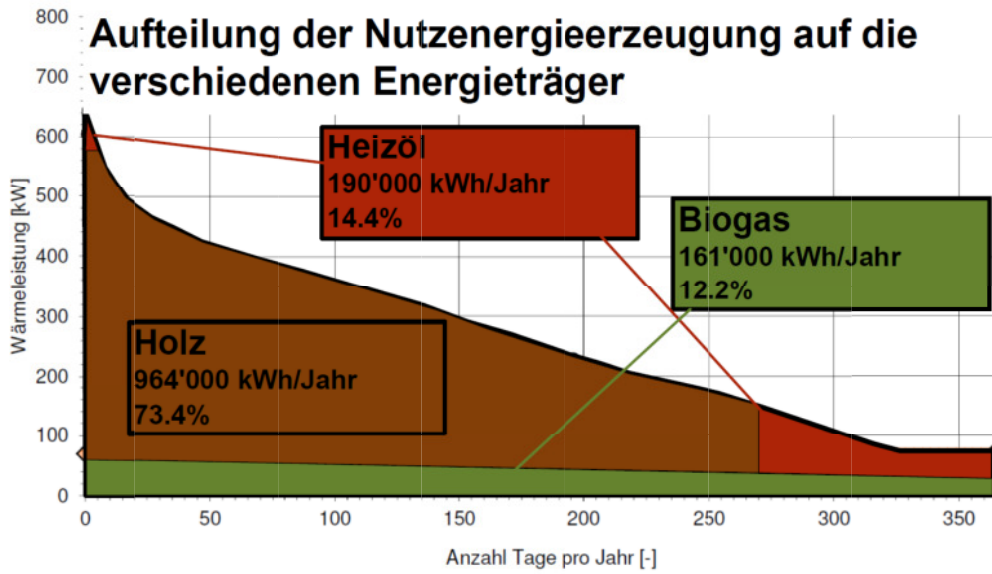


Bild 2: Aufteilung der Nutzenergieerzeugung auf die einzelnen Energieträger (ohne Sonnenenergie).

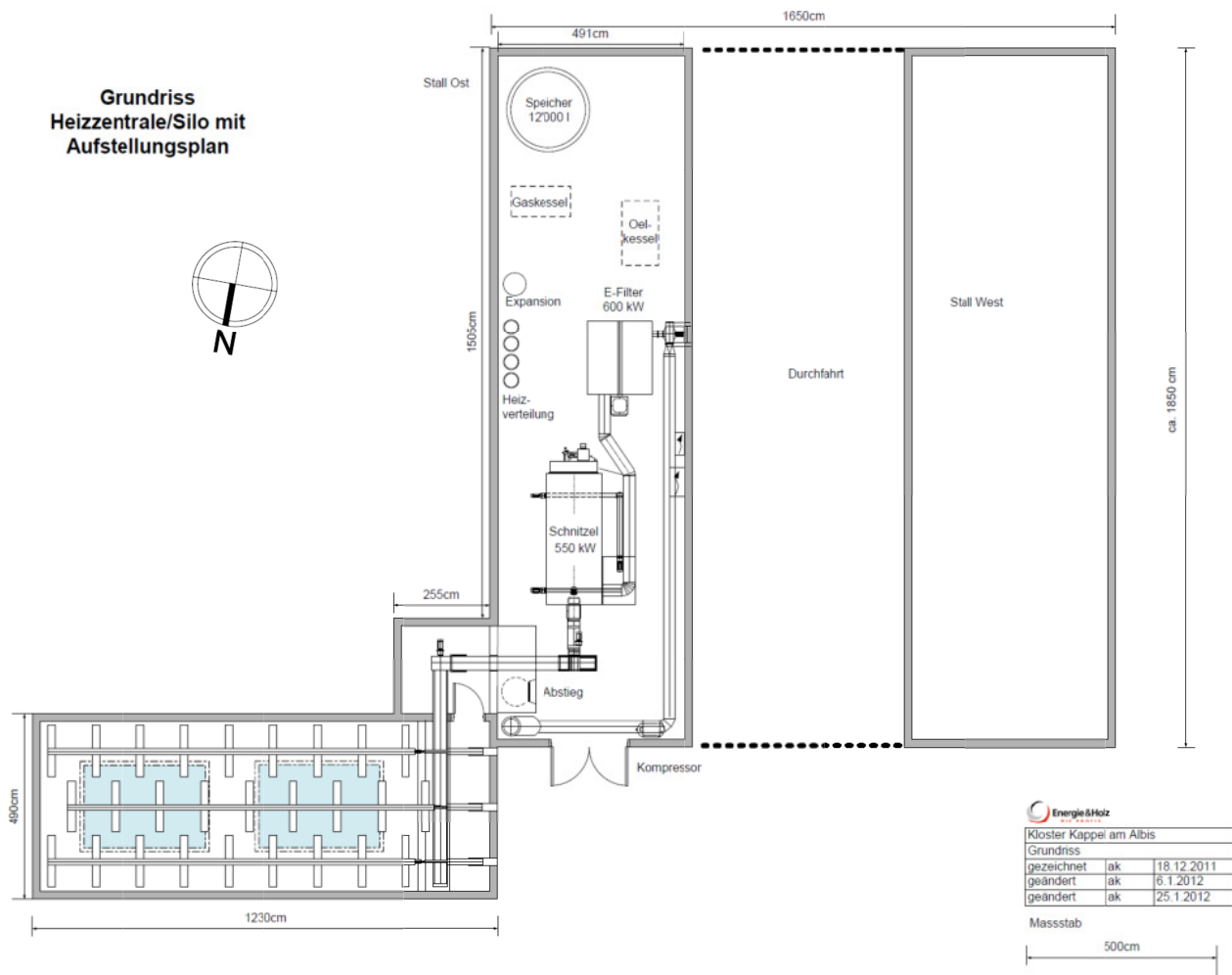


Bild 3: Plan der Heizzentrale und des Schnitzelsilos