

Schritt für Schritt von der Ölheizung zu Pellets

Mag. Dr. Gerhard Schuster

Ausgangspunkt:

Es besteht eine Ölheizung, die mit einem Pufferspeicher auch gleichzeitig die Warm- und Brauchwasserbereitung übernimmt.

Im gegenständlichen Beispiel stammte die Anlage aus dem Jahr 1978 wobei im Zuge einer thermischen Gesamtanierung des Gebäudes samt Zubau von weiteren 55m² Wohnnutzfläche ein solarthermisch gestützter 800l Speicher im Jahr 2000 eingebaut wurde



Abbildung 1: Haus Schuster 1957



Abbildung 2: Haus Schuster mit dachintegrierten Solarkollektoren Jahr 2004

Grundangaben:

5-Personenhaushalt, Haus in Bauklasse eins, vollunterkellert, beheizte BGF 145 m², durchschnittlicher Jahresheizwärmebedarf **vor** der thermischen Komplett-Sanierung im Jahr 2000: 197 kWh/m².a, Heizsystem: Ölheizung mit Radiatoren, zwei Einzelöfen (Grundöfen mit Lehmmantel für Holz). Warmwasserbereitung mittels E-Boiler (Wiener Nachtstromtarif) Durchschnittliche Jahresheizkosten inkl. Warmwasserbereitung: € 1.800. zuzüglich Nachtstromkosten

Nach der thermischen Sanierung sank der Jahresheizwärmebedarf auf 50 kWh/m².a bei gleichzeitig 55m² mehr beheizter BGF. Im Jahr 2004 lagen die Gesamtkosten (Heizung und Warmwasser bei € 830)

Die bestehende Heizanlage bestand aus einem Kessel samt Ölbrenner (Marke Olymp) und einem in der Erde liegend vergrabenen zylindrischen 7.000 l Heizöltank. Dieser Tank hatte eine Domschacht von dem aus einerseits die Tankbefüllleitung zum Gehsteig geführt wurde und andererseits die Ansaugleitung in das Heizhaus durch die Kelleraußenwand führte. Der durchschnittliche Heizöl-Jahresverbrauch betrug nach der thermischen Gebäudesanierung 800l Heizöl – Extraleicht.

Nachfolgendes Bild zeigt den Pufferspeicher, der durch solare Beschickung mit 10m² südseitig installierter, dachintegrierter Kollektorleistung den Warmwasserbedarf des Haushaltes abdeckt. Durch ein Speicher im Speichersystem wird in der Übergangszeit auch eine Heizungsunterstützung durch dieses System ermöglicht.



Abbildung 3: Pufferspeicher mit Solarbeschickung

Die Entscheidung

Im Zuge der Sanierungsentscheidung wurde auch die Entscheidung zum Wechsel des Heizsystems und des Heizmediums getroffen.

Entscheidungskriterium war dabei ein Heizmedium zu finden, welches nach Möglichkeit CO₂-neutral und im Handling allen Komfortansprüchen eines automatischen Heizsystems entspricht.

Diese Vorgaben reduzierten die Auswahl auf Hackschnitzel oder Pellets. Beide Medien benötigen einen entsprechend dimensionierten Lagerraum, um einen ungestörten Betrieb über eine Heizsaison hinweg zu ermöglichen.

Prüfung des Öltanks

Der zylindrische Öltank liegt in unserem Fall im Erdreich vergraben etwa 2m vom Heizhaus entfernt. Er fasst 7.000 l Heizöl, ist doppelschalig und wurde im Jahr 1995 innen komplett neu beschichtet und auf allfällige Korrosionsschäden untersucht. Die Entsorgungskosten des Öltanks würden zwischen € 3.000 und € 5.000 liegen und hätten Baumeisterarbeiten samt größeren Erdaushub mit sich gebracht. Die daran geknüpften Entsorgungskosten des Öltanks sind hier außerdem nicht inkludiert.

Dieser Punkt gab den Ausschlag zur Wahl des Pelletssystems.

Das Ziel

Die Nutzung des bestehenden Öltanklagerraums als Pelletslagerraum, Umbau der entsprechenden Zu- und Ableitungen für Pellets, Umbau der Heizanlage vom Ölkes- sel samt Brenner zu einem Pelletskessel.

Die einzelnen Schritte im Überblick:

1. Einholung von Angeboten von konzessionierten Installateurbetrieben
2. Vorbefund durch zuständigen Rauchfangkehrermeister für die Eignung des Rauchfanges
3. Umbau des Öltanks in einen Pelletslagerraum (Baumeister und Installateurar- beiten)
4. Rauchfangumbau (Kaminsanierung, wenn erforderlich)
5. Umbau des Heizsystems und Kaminbefund
6. Inbetriebnahme

Die wesentlichen Schritte im Detail:

Der Vorbefund des Rauchfanges ergab einen 14x14 cm Querschnitt (gemauerte Zie- gel), der prinzipiell geeignet für die Installation eines Edelstahlrohr-Systems mit 130mm Durchmesser ist. Eine **vorhergehende** Überprüfung der Kamineignung durch eine entsprechende Kamera seitens des Rauchfangkehrers wird empfohlen. (In meinem Fall haben sogenannte Mörtelkrätzen die reibungslose Installation eines flexiblen Edelstahlrohres erschwert und eine Kaminsanierung durch Ausschleifen mit sich gebracht)



Abbildung 4: Rauchzug aufstemmen für das Einziehen eines flexiblen Edelstahlrohres und den Anschluss des Pelletskessels.



Abbildung 5: Anschluss des Pelletskessels an den Rauchzug (nachher)

Der Pelletslagerraum selbst wurde durch folgende Schritte geschaffen:

1. Aufmauern eines eigenen Schachtes für die Pelletssaugleitung und den Motor für das Schneckengetriebe am Tankraumboden
2. Leerpumpen des restlichen Heizöls
3. Reinigung des gesamten Tanks sowie Entsorgung des Restöls (etwa 100l)
4. Kappen der bestehenden Ölleitung und Tankentlüftung
5. Auffräsen der stirnseitigen Tankwand für die Installation der Förderschnecke
6. Umbau des Tankdeckels zur Befüllung für Pellets
7. Installation von Förderschnecke, dazugehörigen Motor und den Ansaugleitungen
8. Anschluss an Pelletskessel

Abbildung 6: Prinzipskizze (rote Markierung sind durch Umbau geschaffen worden):

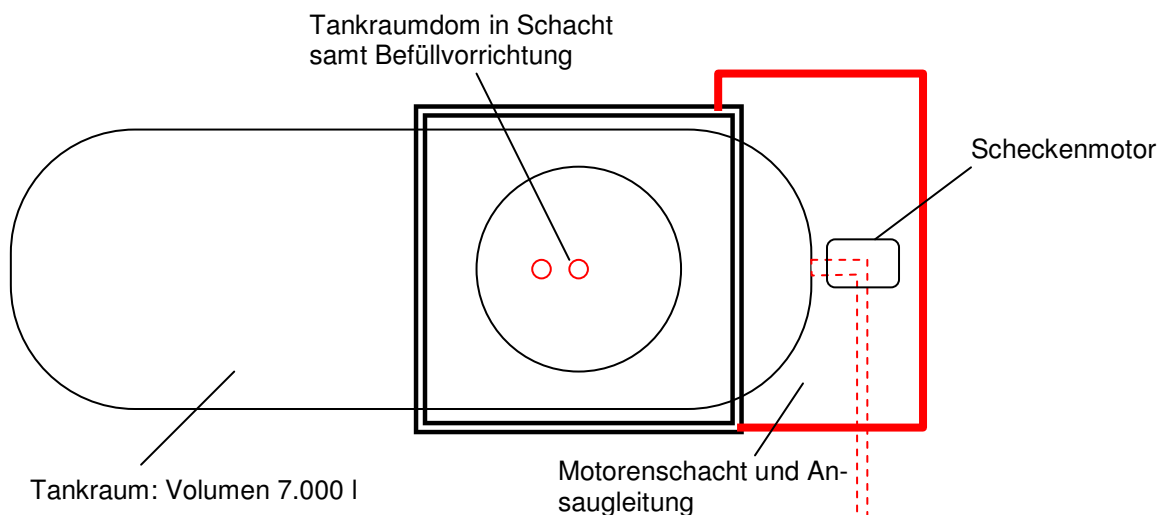




Abbildung 7: Stirnseitige Zylinderwand mit aufgeflexter Öffnung für die Durchführung der Förderschnecke im Bau

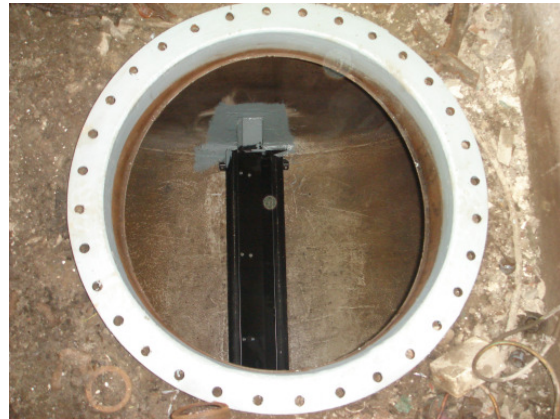


Abbildung 8: Blick durch Domschacht in Zylinder nach Montage der Förderschnecke



Abbildung 9: Detail des Anschlusses der Förderschnecke im Pelletsraum



Abbildung 10: Blick in Motorenschacht mit Förderschneckenmotor

Die zylindrische Form des Öltanks machte die Installation von den für Pelletslager-
räumen typischen Rieselblechen überflüssig. Die Förderschnecke ist am Boden des
Zylinders aufgelegt und entnimmt daher immer das darüber liegende Material.
Die Ansaugung erfolgt durch entsprechende Leitungen, die in den Motorenschacht
geführt wurden. Dabei wurde durch die Kelleraußenwand mittels einer Kernbohrvor-
richtung ein 150mm Querschnitt-Rohr getrieben. Durch dieses Rohr (siehe Abbildung
12) konnten die Ansaugleitungen problemlos geführt werden.



Abbildung 11: Motorenschacht



Abbildung 12: Motorenschacht mit Ansaugleitung
(Der einfachste Regenschutz für den Motor war eine Bautafel)

Die in diesem Fall erforderliche Kaminsanierung wurde durch hervorstehende Mörtelteile des gemauerten Kamins notwendig. Diese Mörtelteile verhinderten das Durchziehen eines flexiblen Edelstahlkaminsystems. Eine vorhergehende Prüfung mit einer Kamera ist daher im Zweifelsfall anzuraten.

Der Austausch des Heizkessels und Aufbau des neuen Pelletsbrenners ist ein Standardprozess, der hier nicht näher beschrieben wird. Ein Probetrieb der Anlage ist in jedem Fall zu fahren, sodass eine saubere, funktionierende Anlage übernommen wird.

Die Erstbefüllung mit Pellets findet im September 2006 statt. Etwa 5 to Pellets sind in der bestehenden Tankmenge lagerbar.



Abbildung 13: Pelletsbefüllanschluss auf ehem. Tankdeckeldom



Abbildung 14: Pelletskessel neben Pufferspeicher

Anmerkung: die zwei Befüllstutzen wurden notwendig, um eine gleichmäßige Befüllung des zylindrischen Tankraumes zu ermöglichen. Siehe **Abbildung 15**

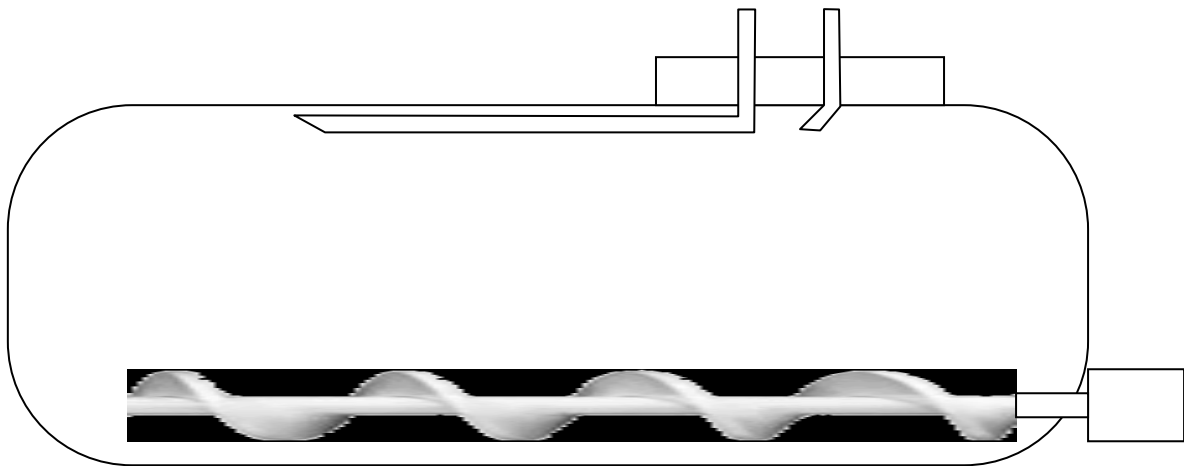


Abbildung 15: Lage der Befüllstutzen zur gleichmäßigen Verteilung der Pellets