



Altes Schulhaus, 4718 Holderbank SO Vorprojekt

Erläuterungsbericht

Solothurn, 19. Oktober 2020 / rev. 26. Oktober 2020 /usch

Inhaltsverzeichnis

Ausgangslage	3
Aufgabenstellung	3
Bestandsfotos.....	4
Raumprogramm	6
Randbedingungen und deren Umsetzung	7
Procap - Behindertentauglichkeit	7
BfU - Unfallverhütung	7
Gebäudehülle und Energie	7
Denkmalpflege	10
Kostenschätzung +/-15%	11
Anhang	12
Studie Wärmeerzeugung Studer Gebäudetechnik AG vom 23. September 2020.....	12
Plan Vorprojekt	12
Plakat Projektübersicht Vorprojekt	12

Ausgangslage

Gemäss Volksbeschluss muss das alte Schulhaus erhalten bleiben. Resultierend aus der Immobilienstrategie 2018 hat die Gemeinde Holderbank per Volksbeschluss entschieden, das Schulhaus im Dorfkern zu erhalten. Das Gebäude mit Baujahr 1896 ist stark sanierungsbedürftig und soll gleichzeitig den geltenden Anforderungen ((Brandschutz, Procap, Energievorschriften, BfU, Denkmalpflege, etc.) angepasst werden.

Aufgabenstellung

Im alten Schulhaus sollen die Räumlichkeiten der Gemeindekanzlei und einzelner Vereine untergebracht werden. Einhergehend mit den Umbauten steht die Sanierung der Liegenschaft im Vordergrund. Neben dem Ersatz der bestehenden Ölheizung, welcher detailliert zu prüfen war, sollen die Gebäudehülle sowie das Gebäudeinnere komplett saniert werden.

In Hinblick auf die künftigen Gemeindebudgets galt es ein Vorprojekt zu erarbeiten.

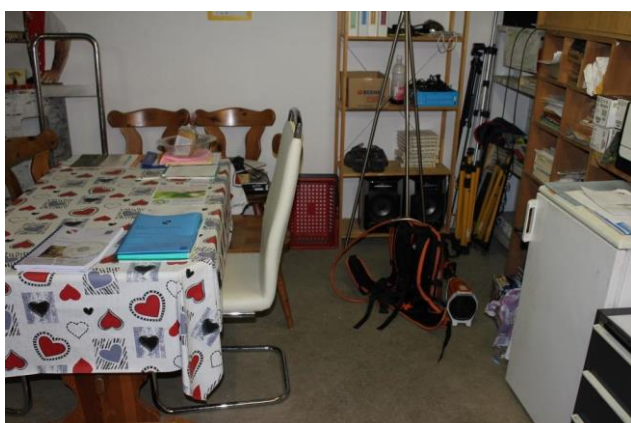
Die inhaltliche Grundlage für das Vorprojekt bildeten folgende Unterlagen:

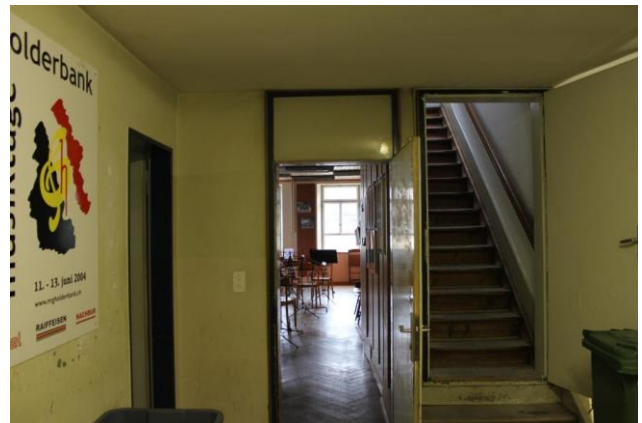
- Immobilienstrategie - Erläuterungsbericht vom 13. November 2018
- Plakate Immobilienstrategie Szenarien A bis E mit Kostenaussagen vom 13. November 2018
- Besprechung der TaskForce vom 20. Februar 2020



Situationsplan M 1:1'000

Bestandsfotos





Raumprogramm

Im Erdgeschoss ist die Gemeindeverwaltung zu organisieren. Sie benötigt folgende Räumlichkeiten:

- 1x Schalterhalle
- 1x 3er Büro
- 1x 1er Büro
- 1x kleines Sitzungszimmer für 8-12 Personen
- 1x Materialraum
- 1x kleiner Archivraum
- 2x WC (männlich/weiblich)
- 1x Teeküche

Weiter galt es, den Rapportraum des Gemeindearbeiters zu optimieren und einen separaten Zugang für die Vereinsräume im Obergeschoss zu projektieren. Die Ölheizung, welche das alte Schulhaus, das Werkhof- und Feuerwehrgebäude sowie die Zivilschutzanlage versorgt, ist zwingend zu ersetzen. Die Firma Studer Gebäudetechnik AG hat für die neue Wärmeerzeugung eine separate Studie erarbeitet (siehe Anhang).

Im Obergeschoss sind die Vereinsräume anzupassen. Folgende Massnahmen sind erforderlich:

- 1x Musikverein
(Vereinszimmer bleibt bestehen)
- 1x Multifunktionsraum
kann von mehreren Vereinen genutzt werden
abschliessbare Materialschränke machen Mehrfachnutzung möglich
- Wiederinbetriebnahme / Sanierung der WC-Anlagen

Da der Kindergarten zukünftig im neuen Schulhaus untergebracht wird, ist die bestehende Baracke abzubauen.

Das leerstehende Dachgeschoss war auf mögliche Nutzungen hin zu überprüfen. Da es aktuell für das Dachgeschoss jedoch keinen Nutzungsbedarf gibt, wird es nicht ausgebaut. Im vorliegenden Projekt ist in einem ersten Schritt lediglich das Isolieren und Neudecken des Daches vorgesehen. Für einen optionalen späteren Ausbau werden alle notwendigen Vorbereitungen getroffen.

Bemerkung: Die heutige Privatbibliothek wird aufgehoben. Der Theaterverein nutzt zukünftig den Multifunktionsraum im Obergeschoss. Der Samariterverein, welcher heute im Obergeschoss des alten Schulhauses organisiert ist, wird zukünftig im Dachgeschoss des Gemeindesaals Platz finden.

Randbedingungen und deren Umsetzung

Das gesamte Schulhaus war in Hinblick auf die geltenden Anforderungen betreffend Behindertentauglichkeit, Energievorschriften, Unfallverhütung, Denkmalpflege, etc. zu überprüfen.

Procap - Behindertentauglichkeit

Ausgangslage: Das Gebäude ist heute aufgrund seines Baujahres weder im Erdgeschoss noch im Obergeschoss behindertengerecht ausgebildet.

Massnahmen: Mit dem geplanten Umbau wird der schwellenlose Zugang zur Gemeindeverwaltung zwingend notwendig. Da die WC-Anlagen im Erdgeschoss nicht für die Öffentlichkeit zugänglich sind, müssen diese nicht über ein IV-WC verfügen.

Im Obergeschoss ist es von den Platzverhältnissen möglich, ein rollstuhltaugliches WC einzubauen. Dies bedingt den Einbau eines Liftes. In Absprache mit der Fachstelle Procap ist es denkbar, einen Treppenplattformlift anstelle eines Vertikalplattformliftes zu installieren.

In Absprache mit dem Taskforce-Gremium soll auf eine rollstuhlgerechte Ausführung des Obergeschosses verzichtet werden, da die Nutzung in Zukunft nicht geändert wird und der Betrieb der privaten Vereine heute bereits im Bestand funktioniert. Den letztendlichen Entscheid über die Umsetzung der Massnahmen im Obergeschoss trifft die Baubewilligungsbehörde.

BfU - Unfallverhütung

Ausgangslage: Das Treppengeländer entspricht in seiner Ausführung nicht den geltenden Vorschriften, da es zu niedrig ist. Die Brüstungshöhe der Fenster im Obergeschoss entspricht nicht den heutigen Vorschriften. Auch diese sind zu niedrig.

Massnahmen: Das bestehende Treppengeländer wird angepasst. Bei den festverglasten Elementen im Obergeschoss wird Sicherheitsglas vorgesehen.

Gebäudehülle und Energie

Ausgangslage: Das gesamte Gebäude ist nicht gedämmt. Der Grossteil der bestehenden Fenster und Türen ist original respektive aus den 20er Jahren (Einschätzung Denkmalpflege) und entspricht ebenfalls nicht mehr den aktuellen Anforderungen. Die Fenster haben eine 2-fach-Verglasung, einzelne nur eine Einfachverglasung. Die Dichtungen etc. sind veraltet. Sowohl das Schrägdach als auch das Flachdach des Anbaus sind nicht isoliert.

Die heutige Ölheizung, welche das alte Schulhaus, den bestehenden Kindergarten, das Feuerwehr- und Werkhofgebäude mit Gemeindesaal und die Zivilschutzanlage beheizt, ist zu ersetzen.

Massnahmen EG/OG: Im gesamten Gebäude werden die Fenster ersetzt. Um das Erscheinungsbild zu wahren, werden die Fenster- und Sprosseneinteilungen übernommen. Es ist vorgesehen, den nicht isolierten Boden des Erdgeschosses nachträglich zu dämmen.

Massnahmen Dach: Das Dachgeschoss soll derzeit keiner aktiven Nutzung zugeführt werden. Es wird nicht ausgebaut. Das Dach soll jedoch zur Verbesserung der Gebäudehülle nach den geltenden Energievorschriften gedämmt werden. Eine Neueindeckung mit Biberschwanzziegeln ist vorgesehen.

Massnahmen Heizung: Die bestehende Ölheizung ist zwingend zu ersetzen. Das Büro Studer Gebäudetechnik AG Solothurn hat für die zukünftige Wärmeerzeugung eine Machbarkeitsstudie erarbeitet, welche verschiedene Lösungsansätze zeigt.

Variante 1 - Ölheizung

Der Ersatz mit einer Ölheizung ist mit tiefen Investitionskosten verbunden. Es handelt sich dabei jedoch um einen fossilen Brennstoff, welcher die Umwelt belastet. Aus diesem Grund ist die Zukunft bezüglich des Energiegesetzes ungewiss. Die Preisentwicklung (Öl) ist zudem unberechenbar und die Ressourcen nicht abschätzbar.

Der 1:1 Ersatz der bestehenden Ölheizung entspricht - unter Berücksichtigung der Energiestrategie 2050 des Bundes - nicht den heutigen Vorgaben.

Investitionskosten:	Fr. 91'000.-
Energiepreise:	7.6 Rp./kWh

Vorteile	Nachteile
+ geringe Investitionskosten	- fossiler Brennstoff
+ geringer Aufwand	- nicht abschätzbare Ressourcen
+ geringer Platzbedarf	- Entwicklung Energiegesetz

Variante 2 - Pelletheizung

Mit einem Pelletkessel können einheimische Brennstoffe verwendet werden. Die «CO₂-neutrale» Verbrennung ist zudem im Vergleich z.B. zum Öl umweltfreundlicher. Der Platzbedarf für die Pelletfeuerung inkl. Pelletlager ist im Vergleich zu anderen Wärmeerzeugungssystemen gross. Die Unterhalts-, Betriebs- und Investitionskosten sind bei dieser Variante im Vergleich zu anderen Wärmeerzeugungssystemen eher hoch. Das liegt daran, dass bei dieser Art der Wärmeerzeugung in regelmässigen Abständen die Asche entsorgt und der Kaminfeger aufgebeten werden muss. Die Energiekosten (Pellets) sind vergleichbar mit Öl.

Investitionskosten:	Fr. 162'000.-
Energiepreise:	9.8 Rp./kWh

Vorteile	Nachteile
+ einheimischer Rohstoff	- hohe Investitionskosten
+ «CO ₂ -neutral»	- erhöhter Kesselunterhalt
	- hohe Betriebskosten

Variante 3 - Luft-Wasser-Wärmepumpe

Mit einer Luft-Wasser-Wärmepumpe kann ein Anteil gratis Energie aus der Aussenluft genutzt werden. Das Funktionsprinzip der Wärmepumpe hebt sich von der Öl- und Pellet-Variante ab. Die Effizienz der Wärmepumpe hängt sehr stark von den Betriebstemperaturen und der Quelltemperatur ab. Durch die hohen Vorlauftemperaturen für den Bestand, kann die Luft-Wasser-Wärmepumpe nicht immer optimal betrieben werden. Dies wirkt sich negativ auf die Jahresarbeitszahl und somit auf die Energiekosten aus. Das Wärmeabgabesystem besteht zudem aus alten Guss-Radiatoren, die eine geringe Heizfläche aufweisen. Mit dem Einsatz einer Luft-Wasser-Wärmepumpe sollte man die Gebäudehülle (Schulhaus und Gemeindesaal) verbessern und die Heizflächen vergrössern. In einer weiteren Planungsphase müsste zudem zwingend ein geeigneter Standort für die Ausseneinheit gefunden werden. Bei der Standortwahl ist vor allem auf die Schallemissionen sowie den Platzbedarf zu achten.

Investitionskosten: Fr. 289'000.-

Energiepreise: 15 Rp./kWh

Vorteile

- + Anteil Umweltenergie
- + niedrige Betriebskosten
- + niedrige Unterhaltskosten

Nachteile

- hohe Investitionen
- Lärmemissionen
- erhöhter Strombedarf im Winter

Variante 4 - Holz-Schnitzelheizung - (nicht weiterverfolgt)

Als Alternative zur Pelletheizung zeigt sich die Holz-Schnitzelheizung. Aufgrund folgender Nachteile wurde die Schnitzelheizung bei diesem Objekt jedoch nicht genauer untersucht:

- Holzschnitzel benötigen aufgrund Ihrer Form und Grösse einen grösseren Lagerbedarf als Pellet.
- Sofern keine Qualitätsschnitzel eingesetzt werden, ist die Verbrennung nicht immer optimal und es entsteht mehr Asche und somit Wartungsaufwand. Zudem sind diese etwa gleich teuer wie Pellet.
- Die Förderung der Hackschnitzel ist im Vergleich zu Pellet aufwändiger, sofern es keine Qualitätsschnitzel sind, können diese nicht gepumpt oder angesaugt werden.
- Aufgrund dieser Voraussetzung gibt es bezüglich der Lagerdisposition einige Einschränkungen.
- Die Holzschnitzel sollten direkt in den Lagerraum geschüttet werden können.
- Belüftung Lagerraum aufgrund Restfeuchtigkeit
(gem. SUVA Merkblatt "Damit Grünschnitzelsilos keine Gefahr sind")

Fazit / Empfehlung:

Unter Berücksichtigung der Energiestrategie 2050 des Bundes ist die Studer AG zum Entschluss gekommen, dass der 1:1 Ersatz der best. Ölheizung nicht den heutigen Vorgaben entspricht. Die Investitionskosten einer Pelletanlage sind im Vergleich zu einer Ölheizung grösser, jedoch ist der Einsatz von Pellets erneuerbar. Die Platzverhältnisse für die Lagerung der Energieträger sind bei einer Ölheizung oder einer Pelletheizung praktisch identisch.

Es wird empfohlen, die heutige Ölheizung mit einer Pelletanlage zu ersetzen. Die Pelletheizung ist in der Kostenschätzung enthalten.

Denkmalpflege

- Ausgangslage:** Das bestehende, alte Schulhaus wurde zusammen mit den projektierten Massnahmen an einer gemeinsamen Begehung im Juni 2020 von der Denkmalpflege angeschaut und beurteilt.
- Einschätzung:** Die geplanten Eingriffe des vorliegenden Projektes scheinen grundsätzlich sensibel und möglich.
- Empfehlung:** Das alte Schulhaus verfügt über teils bauzeitliche, teils später ergänzte Bauteile, welche von hoher Qualität und teilweise noch sehr gut erhalten sind. Diese sollen möglichst erhalten bleiben und rücksichtvoll restauriert werden.

Kostenschätzung +/-15%

BKP 0 Grundstück		Fr.	-.-
BKP 1 Vorbereitungsarbeiten		Fr.	145'000.-
. Bestandesaufnahmen, Schadstoffuntersuchungen und Kanalisationsuntersuchungen	Fr.	16'000.-	
. Rückbau und Demontagen	Fr.	71'700.-	
. Sanierung Altlasten (Budgetbetrag)	Fr.	20'000.-	
. Abschränkungen, Provisorien, Übriges, etc.	Fr.	17'300.-	
. Honorar Architekt	Fr.	20'000.-	
BKP 2 Gebäude		Fr.	1'250'000.-
. Rohbau 1	Fr.	136'500.-	
Baumeister, Kanalisation, Gerüste, etc.			
. Rohbau 2	Fr.	232'000.-	
Fenster, Türen, Dach, Instandstellung Fassade, etc.			
. Elektro / Heizung / Sanitär / Lüftung / Küche EG	Fr.	403'500.-	
. Ausbau 1	Fr.	136'500.-	
Gipsler, Schlosser, Innentüren, Wandschränke Vereine, etc.			
. Ausbau 2	Fr.	114'500.-	
Unterlagsboden, Boden- und Wandbeläge, Maler, etc.			
. Honorare (Architekt, Fachplaner)	Fr.	227'000.-	
BKP 3 Betriebseinrichtungen		Fr.	-.-
BKP 4 Umgebung		Fr.	10'000.-
. Budgetbetrag Instandstellung	Fr.	10'000.-	
BKP 5 Baunebenkosten		Fr.	63'000.-
. ca. 5% von BKP 2			
BKP 9 Ausstattung		Fr.	32'000.-
. Möbel (Budget)	Fr.	25'000.-	
. Signaletik, Diverses, Honorar	Fr.	7'000.-	
Total Investitionskosten BKP 1-9 (inkl. MwSt.)		Fr.	1'500'000.-

(*) exkl. Baugrunderschwernisse, Risiko Beschädigung durch Bohrarbeiten, Baukreditzinse, Bauteuerung, Altlasten (Budget Fr. 20'000.- eingerechnet), Kanalisationssanierung (Budget für Untersuchung Fr. 9'000.- eingerechnet), etc.

Anhang

Studie Wärmeerzeugung Studer Gebäudetechnik AG vom 23. September 2020

Plan Vorprojekt

Plakat Projektübersicht Vorprojekt