

Werkhofgebäude Haselrain 65, Verpflichtungskredit für - die Sanierung des Flachdachs - den Ersatz und die Erweiterung der Photovoltaikanlage

Kurzfassung:

Die mittlerweile 35-jährigen Flachdächer (Vordach und Hauptdach) des Betriebsgebäudes Werkhof am Haselrain 65 haben die mittlere Nutzungsdauer von 30 Jahren bereits überschritten. Erste Schäden am Vordach zeigen, dass die Dachhaut saniert werden muss. Mit der Sanierung wird die bestehende Dachdämmung soweit möglich verbessert. Zudem werden die Flachdächer begrünt. Vorgesehen ist ausserdem, die 18-jährige Photovoltaikanlage auf dem Hauptdach, welche nur noch einen Drittel ihrer ursprünglichen Leistung erbringt, zu ersetzen und zu erweitern. Für die Erweiterung der Photovoltaikanlage wurde der Gemeinde eine Schenkung über CHF 80'000 gemacht.

Der Gemeinderat beantragt dem Einwohnerrat für die Dachsanierung einen Verpflichtungskredit in der Höhe von CHF 335'000 und für die neue Photovoltaikanlage CHF 276'000.

Politikbereiche: Ressourcen (Liegenschaften) / Mobilität und Versorgung

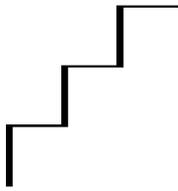
Auskünfte erteilen: Christoph Bürgenmeier, Gemeinderat
Tel. 079 311 59 20

Thomas Meyer, Gemeinderat
Tel. 079 322 09 50

Andreas Dall'O, Hochbau
Tel. 061 646 82 49

Philipp Wälchli, Energie
Tel. 061 646 82 72

Januar 2011



1. Ausgangslage

Die Dächer (Vordach und Hauptdach) des Betriebsgebäudes Werkhof Riehen am Haselrain 65 sind mittlerweile über 35 Jahre alt. Am Vordach sind Schäden erkennbar, welche zeigen, dass die Dachhaut der beiden Dächer ihre Nutzungsdauer erreicht hat und saniert werden muss. Zudem soll die 18-jährige Photovoltaikanlage (PV-Anlage), welche auf dem Flachdach des Werkhofgebäudes aufgeständert ist, ersetzt werden. Die Anlage aus der ersten Generation ist mit 18 Jahren am Ende der Nutzungsdauer angelangt. Die Stromproduktion ist auf einen Drittel der ursprünglichen Leistung gesunken. Bevor aber eine neue Anlage auf dem Dach des Betriebsgebäudes installiert werden kann, sollte zwingend zuerst die Dachhaut saniert werden.

Am 25. Januar 2010 wurde der Gemeinde Riehen von einer Privatperson eine Schenkung von CHF 80'000 gemacht. Das Geld ist zweckgebunden und soll für den Bau einer Solaranlage in Riehen eingesetzt werden. Aufgrund der Schenkung wurden verschiedene Dächer - darunter auch Schulhausdächer wie Wasserstelzen und Erlensträsschen - auf ihre Eignung hin überprüft. Auch das Dach des Werkhofgebäudes mit der bestehenden alten PV-Anlage wurde analysiert. Die Überprüfung hat ergeben, dass der Standort auf dem Dach des Werkhofgebäudes sehr gut ist und sich standortspezifisch ein hoher Stromertrag ergibt. Bei der Abwägung der Vor- und Nachteile der verschiedenen Standorte zeigte sich bald, dass mit der anstehenden Dachsanierung, dem ebenfalls anstehenden Ersatz der alten PV-Anlage und dem vorhandenen Erweiterungspotenzial das Werkhofdach auch für die geschenkte Anlage im Vordergrund stand. Die alte Anlage soll nun durch eine grössere Anlage ersetzt werden.

2. Projekt Dachsanierung

Der Gemeindewerkhof Haselrain 65 wurde 1974 in Betrieb genommen. Er besteht aus vier Gebäuden: Büro-/Wohngebäude, Betriebsgebäude, ehemaliges Salzmagazin und einem neueren Gebäudeteil mit Lager/Treppenhaus aus dem Jahr 1993, unter welchem der Wärmeverbund untergebracht ist. Das Büro-/Wohngebäude und das ehemalige Salzmagazin, in dem heute Büros untergebracht sind, wurden im Jahr 2004/05 wärmetechnisch total saniert. Am Betriebsgebäude wurden ausser den normalen Unterhaltsarbeiten in den letzten 35 Jahren keine wesentlichen Investitionen getätigt.

Ist-Zustand Flachdächer Betriebsgebäude

Unterdessen machen sich erste Mängel an der Dachhaut bemerkbar. Das Vordach musste bereits notdürftig repariert werden. Die Weichmacheranteile der alten Dachabdichtung aus Kunststoff haben sich im Laufe der Jahre verflüchtigt, sodass die Elastizität der Folien nicht mehr gewährleistet ist. Die fehlende Elastizität führte zunehmend zu Verspannungen und Rissen an den Ecken, wodurch das Dach stellenweise undicht wurde. Das Hauptdach wurde seinerzeit mit Bitumenbahnen abgedichtet. Vor drei Jahren mussten die Dachwasserabläufe saniert und ein Teil der Kunststoff-Lichtkuppeln ersetzt werden, weil sie spröde und undicht waren.



Seite 3

In Anbetracht dessen, dass eine neue Photovoltaikanlage auf dem Dach installiert werden soll, macht es Sinn, dass vorgängig das Kiesklebedach, welches die mittlere Nutzungsdauer von 30 Jahren (gemäss paritätischer Lebensdauertabelle HEV Schweiz) bereits überschritten hat, zu erneuern. Zudem genügt die bestehende Wärmedämmung auf dem Hauptdach, bestehend aus 2 x 2 cm Kork, den heutigen Anforderungen bei Weitem nicht mehr.

Sanierungsprojekt

Beide Dächer werden mit bituminösen Dichtungsbahnen und Dachabschlüssen aus Blech erneuert und erhalten - wo dies sinnvoll und im Hinblick auf die Solarpanels machbar ist - eine extensive Begrünung, wie dies vom Bau- und Planungsgesetz vorgeschrieben ist. Das Hauptdach wird zusätzlich mit einer mindestens 12 bis 15 cm starken Wärmedämmung ergänzt, soweit es die Gegebenheiten und Anschlussdetails erlauben. Die bestehenden Oblichter werden, bedingt durch den höheren Dachaufbau (Wärmedämmung), durch neue wärmegeämmte Aufsatzkränze und mehrschalige Lichtkuppeln ersetzt, wobei die bereits ersetzten Lichtkuppeln nach Möglichkeit wiederverwendet werden sollen.

Kosten Dachsanierung (exkl. Photovoltaikanlage)

Aufgrund der eingegangenen Richtofferten und von Erfahrungswerten wurden für das Bauvorhaben folgende Kosten ermittelt:

	CHF
1 Baustelleninstallation <i>Gerüstturm, Materialaufzug, Schutzgerüste nach SUVA-Vorschriften, Schuttrohr etc.</i>	18'000
2 Abbrucharbeiten <i>Kies, Dachbelag, Bleche, Oblichter</i>	30'000
3 Spenglerarbeiten <i>Rand-/Wandabschlüsse, Dachdurchdringungen, Dachwassereinläufe, Oblichter etc.</i>	90'000
4 Abdichtungsarbeiten <i>Wärmedämmung, Dachhaut</i>	105'000
5 Schutz- und Nutzschrift <i>extensive Begrünung, Schrittplatten etc.</i>	45'000
6 best. Lüftungs-Monoblock (auf dem Vordach) <i>De-/Wiedermontage, Revision, notwendige Elektroarbeiten</i>	7'000
7 Unvorhergesehenes <i>Ab- und Aufbau, Revision, notwendige Elektroarbeiten</i>	15'000
Total Teil Dachsanierung	310'000



3. Projekt Photovoltaikanlage (PV-Anlage)

Für den Ersatz respektive die Erweiterung der PV-Anlage auf der Dachfläche des Werkhofgebäudes wurden verschiedene Varianten in Bezug auf die Nutzung der Dachfläche untersucht. Aufgrund der Verschattungsbereiche ist der Ertrag nicht auf allen Teilflächen des Dachs gleich gross. Bei einer kleineren Anlage könnten die besseren Teilflächen zuerst genutzt werden. Eine grössere Anlage hat deswegen die geringere Gesamteffizienz. Der Fixkostenanteil für Zähler, Zuleitung etc. ist hingegen unabhängig von der Anlagegrösse immer gleich gross. Eine grössere Anlage ist deshalb relativ (im Verhältnis zur Leistung) günstiger. Die kostendeckende Einspeisevergütung (KEV) wird ab einer Anlageleistung über 30 kWp (Kilowatt peak = Masseinheit für die maximale Leistung) leicht reduziert.

Im Rahmen der Variantenuntersuchung wurde auch eine Erweiterung auf das Vordach geprüft. Leider musste diese Möglichkeit infolge zu hoher Lasten fallen gelassen werden.

Im Hinblick auf die grundsätzlich gute Lage soll das ganze Hauptdach optimiert für eine maximale Leistung von 38 kWp genutzt werden. Der Betrag von CHF 80'000 (Schenkung) wird für die Erweiterung der Anlage eingesetzt.

Anlageleistung:	38 kWp
Elektrischer Ertrag:	30'000 kWh/a
Bruttoertrag	CHF/a 14'500
Nettoertrag:	CHF/a 2'300 (nach Verzinsung und Amortisation)

Im Vergleich dazu hat die alte Anlage einen gegenwärtigen elektrischen Ertrag von nur noch 3'500 kWh/a (zu Beginn waren es rund 10'000 kWh).

Die neuen Panels werden so angeordnet, dass alle günstigen Bereiche des Dachs ausgenutzt werden, damit ein maximaler Ertrag resultiert. Die Erweiterung der PV-Anlage auf die ganze Dachfläche hat im Hinblick auf das Ortsbild keine negativen Auswirkungen. Durch die ganzflächige Anordnung der Panels beruhigt sich das Bild der Dachlandschaft.

Der Ersatz der alten Anlage und die Erweiterung auf die ganze Dachfläche sind ganz im Sinne der Energiestadt Riehen und haben auch Vorbildfunktion. Dies entspricht den Intentionen der getätigten Schenkung von CHF 80'000 zur Gewinnung von Sonnenenergie. Das Vorgehen wurde mit dem Spender abgesprachen.

4. Zusammenstellung der Investitionskosten

Die beiden Vorhaben „Dachsanieierung“ und „Photovoltaikanlage“ sind bautechnisch voneinander abhängig. Finanziert werden sie aber aus unterschiedlichen Produkten: Das Dach aus dem Produkt Liegenschaftsbewirtschaftung, die Photovoltaikanlage aus dem Produkt Energie. Die Gesamtkosten brutto setzen sich wie folgt zusammen:



Seite 5	Dachsanierung		CHF	310'000
	<u>MwSt. 8.0 % (gerundet)</u>			<u>25'000</u>
	Total Dachsanierung (inkl. MwSt.)		CHF	335'000
	Photovoltaik brutto	CHF	330'000	
	Abzüglich Schenkung (80'000)	<u>CHF</u>	<u>- 80'000</u>	
	Photovoltaik netto	CHF	250'000	CHF 250'000
	<u>MwSt. 8.0 % von CHF 330'000 (gerundet)</u>		CHF	<u>26'000</u>
	Total inkl. MwSt.		CHF	276'000
	Totalinvestition Dach und Photovoltaik		CHF	611'000

Kostengenaugigkeit +/- 10%, Baukostenstand April 2010, ZH Baukostenindex 123.6.

Finanzierung Dachsanierung

Beim Vorhaben handelt es sich um werterhaltende Massnahmen. Die Kosten für die Dachsanierung von CHF 335'000 werden vollumfänglich aus der Instandsetzungsrückstellung finanziert. Es entstehen keine weiteren Folgekosten.

Folgekosten für die PV-Anlage

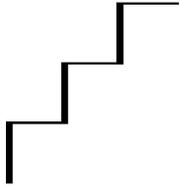
Die jährlichen Kosten für Amortisation und Verzinsung der PV-Anlage werden durch die Einnahmen des Energieverkaufs mehr als kompensiert. Es verbleibt - nach Abzug von Amortisation (25 Jahre), Eigenkapitalverzinsung sowie Betrieb und Unterhalt - noch ein Nettoertrag von rund **CHF 2'300** pro Jahr.

5. Termine

Es ist vorgesehen, die Arbeiten im Sommer 2011 durchzuführen. Direkt im Anschluss an die Dachsanierung wird die neue PV-Anlage installiert. Die Bauzeit dauert rund zwei Monate.

6. Antrag

Aufgrund des Erneuerungsbedarfs der bestehenden PV-Anlage auf dem Dach des Betriebsgebäudes und der ohnehin vom Alter her fälligen Sanierungsarbeiten der Flachdächer drängt sich ein koordiniertes Vorgehen auf. Gleichzeitig macht es auch Sinn, die bestehende Anlage auf die maximal nutzbare Fläche zu vergrössern. Mit der Vergrösserung sollen auch die aus der Schenkung stammenden zweckgebundenen CHF 80'000 für die PV-Anlage mittels Anzeigetafel und Spendertafel veranschaulicht werden. Die Anlage wird in etwa den jährlichen Strombedarf von zehn Wohnungen mit je drei Personen produzieren.



Seite 6 Der Gemeinderat beantragt dem Einwohnerrat, den Verpflichtungskredit für die Dachsanierung von CHF 335'000 und den Verpflichtungskredit für die PV-Anlage von CHF 276'000 zu bewilligen.

Riehen, 11. Januar 2011

Gemeinderat Riehen

Der Präsident:

Handwritten signature of Willi Fischer in black ink.

Willi Fischer

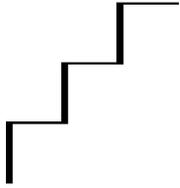
Der Gemeindeverwalter:

Handwritten signature of Andreas Schuppli in black ink.

Andreas Schuppli

Beilagen:

- Plan Dachsanierung/Photovoltaik



Seite 7

Beschluss des Einwohnerrats betreffend Verpflichtungskredit für die Sanierung der Flachdächer am Betriebsgebäude Werkhof Haselrain 65

„Der Einwohnerrat genehmigt für die Erneuerung der Flachdächer des Betriebsgebäudes Werkhof Haselrain 65 einen Verpflichtungskredit von CHF 335'000.

Dieser Beschluss wird publiziert; er unterliegt dem Referendum.“

Riehen,

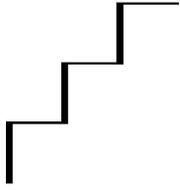
Im Namen des Einwohnerrats

Die Präsidentin:

Der Sekretär:

Salome Hofer

Andreas Schuppli



Seite 8

Beschluss des Einwohnerrats betreffend Verpflichtungskredit für den Ersatz und die Erweiterung der Photovoltaikanlage auf dem Betriebsgebäude Werkhof Haselrain 65

„Der Einwohnerrat genehmigt für den Ersatz und die Erweiterung der Photovoltaikanlage auf dem Dach des Betriebsgebäudes Werkhof Haselrain 65 einen Verpflichtungskredit von CHF 276'000.

Dieser Beschluss wird publiziert; er unterliegt dem Referendum.“

Riehen,

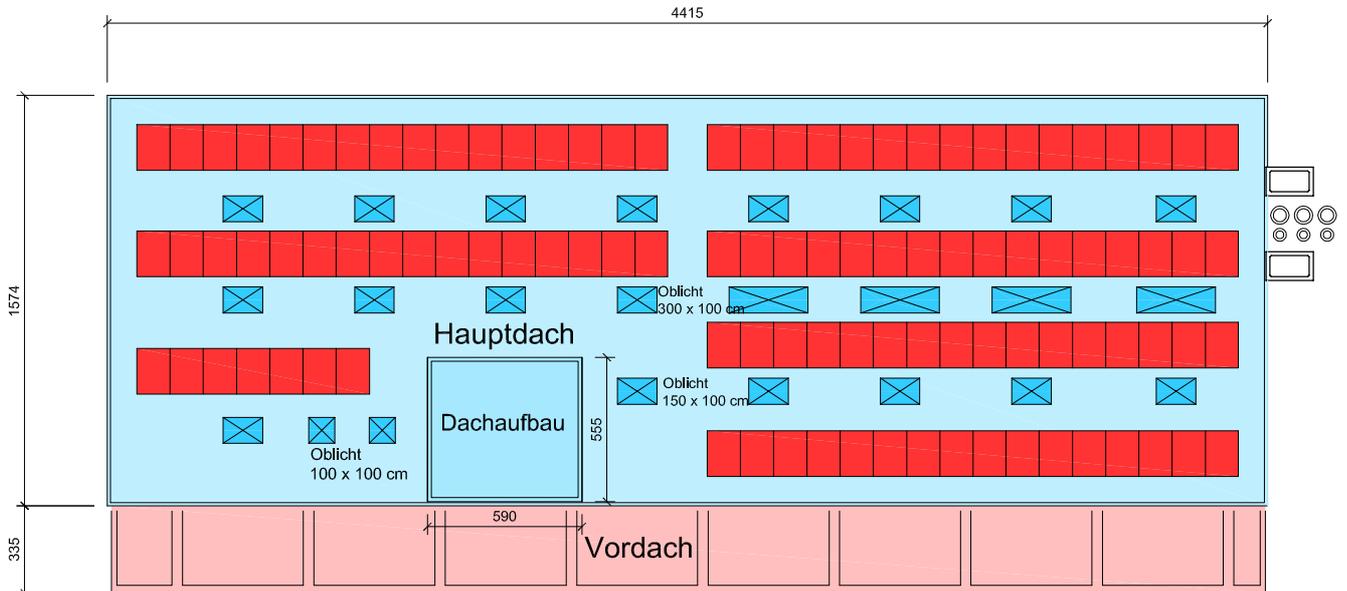
Im Namen des Einwohnerrats

Die Präsidentin:

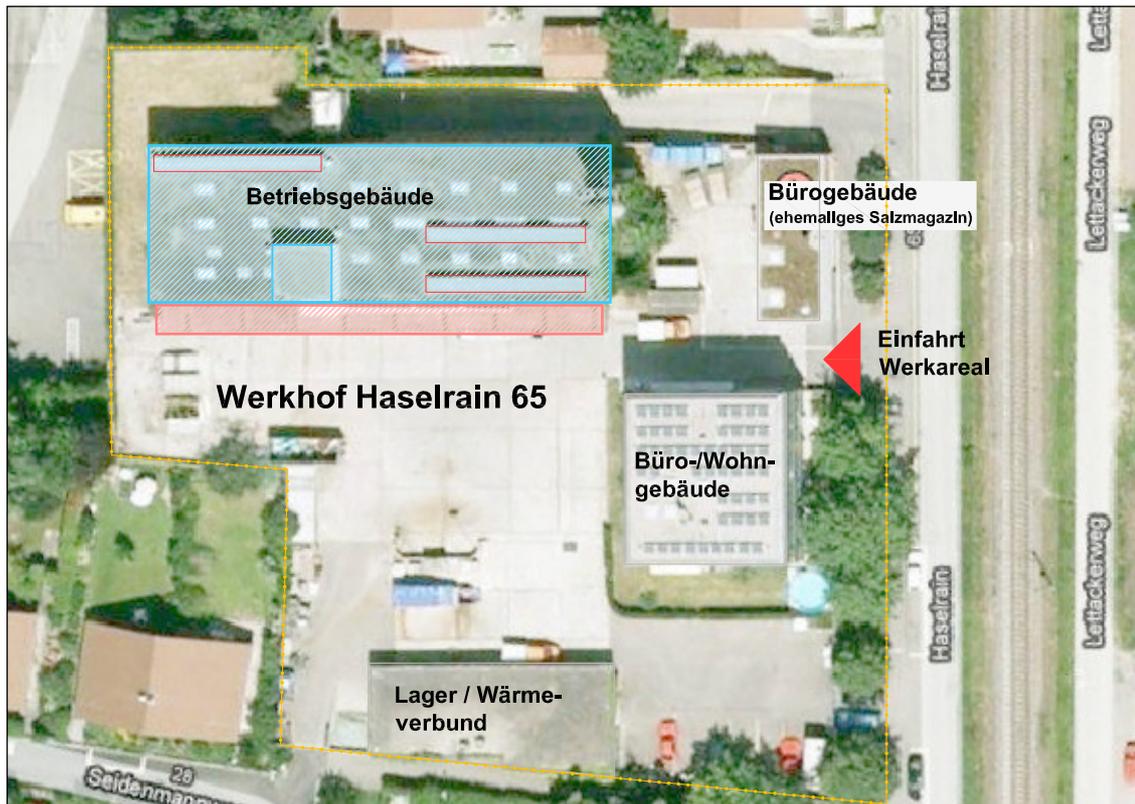
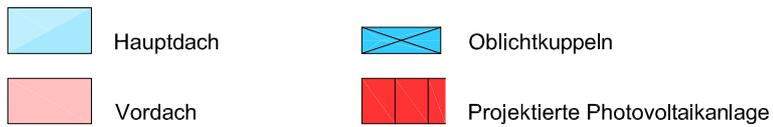
Der Sekretär:

Salome Hofer

Andreas Schuppli



Grundriss Dachaufsicht Betriebsgebäude



Situation (Ortofoto) Ist-Zustand