

An die Mitglieder des
Gemeinderates Vaz/Obervaz

Lenzerheide, 7. Januar 2021

Gemeinderatssitzung vom 29. Januar 2021

B O T S C H A F T

Photovoltaik-Anlage Oberstufenschulhaus Lenzerheide, Nachtragskredit

Sehr geehrter Herr Gemeinderatspräsident

Sehr geehrte Mitglieder des Gemeinderates

Der Gemeindevorstand unterbreitet Ihnen die Botschaft für den Nachtragskredit zur Realisierung einer Photovoltaikanlage (Energieerzeugungsanlage) auf dem Dach des Oberstufenschulhauses Lenzerheide im Zusammenhang mit der Dachsanierung.

1. Ausgangslage

Sanierung Dach

Im Zuge der Arbeiten am Neubau Schulhaus Lenzerheide musste festgestellt werden, dass die 20-jährige Dacheindeckung des Oberstufenschulhauses auf der Südwestseite bereits Frostschäden aufweist. Üblicherweise beträgt die Lebensdauer eines Eternitdachs 30 – 40 Jahre. Weitere Abklärungen haben gezeigt, dass nicht nur die Dacheindeckung, sondern auch das Folienunterdach auf beiden Dachseiten sanierungsbedürftig ist. Das Dach auf der Nordostseite weist keine Schäden auf.

Die Firma Eternit, Lieferantin der bestehenden Faserzement-Dacheindeckung, bedauert die Umstände und bietet uns bis zum 31. Juli 2022 mit einem Spezialrabatt auf das Eindeckmaterial eine Goodwill-Lösung für beide Dachflächen an. Aufgrund dieser Umstände und der Mehrkosten bei einer späteren Sanierung ist bei den Kosten für die vorzunehmende Sanierung von gebundenen Ausgaben auszugehen.

Eine weitere Goodwill-Lösung besteht auch bis zum 31. Juli 2023 beim Mehrzweckgebäude, das vergleichbare Schäden aufweist. Diese Sanierung wird ordentlich budgetiert und mit den laufenden Unterhaltsarbeiten erledigt.
Das folgende Bild des Daches OS (Südwestseite) vermittelt einen Eindruck:



Erweiterung Photovoltaikanlage

Im Rahmen der Sanierungsmaßnahmen und der in Realisation befindlichen Photovoltaikanlage auf dem Dach des Neubaus (Aula) klärte die Abteilung Werke ab, ob es sinnvoll wäre, eine Erweiterung der Anlage zu realisieren. Dies deshalb, weil die Firma Eternit sowohl für die Lieferung der neuen Eindeckungsplatten, wie auch für ihre Photovoltaikmodule einen günstigeren Preis anbietet.

Als Energiestadt hat sich die Gemeinde Vaz/Oberbaz bereits seit Jahren für eine nachhaltige Energiepolitik ausgesprochen. Nun gilt es auch diese Veränderung als Chance zu sehen und als Gemeinde weiterhin die Vorbildrolle wahrzunehmen.

Die sich auf dem Dach der Aula im Bau befindliche PV Anlage mit einer Leistung von 65 kWp könnte mit dieser zusätzlichen Anlage von 77.2kWp auf dem Oberstufengebäude verdoppelt werden.

Die PV-Anlage soll über die Spezialfinanzierung Elektrizitätsversorgung (8711) finanziert werden.

2. Projektbeschreibung

Sanierung Dach

Im Rahmen der Schulhauserweiterung sind Malerarbeiten bei der Fassade des Oberstufentrakts vorgesehen.

Dazu wird ein Fassadengerüst gestellt. Dieses könnte auch für die das neue Dachprojekt genutzt werden.

Im gleichen Zeitraum der Fassadenarbeiten, sind neu folgende Arbeiten am Dach vorgesehen:

- Bestehender Dachaufbau bis und mit Unterdach demontieren und entsorgen.
- Neues Folienunterdach
- Neue Konterlattung für Hinterlüftung
- Neue Lattung für Faserzementplatten oder Photovoltaikmodule
- Anpassungen Spenglerarbeiten
- Neue Dacheindeckung mit Faserzementplatten oder Photovoltaikmodulen
- Anpassungen Blitzschutz

Eine energetische Verbesserung ist nicht geplant, da das Dach bereits eine Wärmedämmstärke von 180 mm aufweist.

Durch die Sanierung und den Einbau von weiterentwickelten Baumaterialien sollte das Dach neu 30 - 40 Jahre halten.

Erweiterung Photovoltaikanlage

Das Konzept sieht die Realisierung einer **77.2kWp** Photovoltaikanlage vor, welche einen Jahresertrag von ca. **60'000kWh** elektrische Energie produzieren soll. Dies entspricht einem elektrischen Jahresenergieverbrauch von ca. 6 - 7 EFH.

Mit der Anlage ist eine Eigenverbrauchsnutzung von 60% der produzierten Energie geplant.

In Zusammenarbeit mit dem Büro reech wurde die Wirtschaftlichkeit der Anlage ermittelt.

Daraus resultieren bei einer konservativen Kapitalzinsprognose von 3.83% (WACC) über die Abschreibungsdauer von 30 Jahren, **Gestehungskosten von ca. 0.180 CHF/kWh.**

In den Kosten ist auch ein Betrag von 2 Rp./kWh für Unterhalt, Betrieb, Reparatur und Ersatz eingerechnet.

In den Erlösen wurden die HKNs (Herkunftsnachweise) welche am Markt noch verkauft werden können nicht berücksichtigt.

Aufgrund der starken Schwankungen in den Preisen der Nachweise ist eine verlässliche Prognose über den daraus zu erzielenden Zusatzertrag nicht möglich.

Aktuell liegen die Stromkosten mit sämtlichen Preiskomponenten (Energie, Netznutzung, Leistungen und Abgaben) bei ca. 0.177 CHF/kWh.

Die «Gestehungskosten der PV Anlage belaufen sich auf ca. 0.180 CHF/kWh. Dies bei einem aktuellen von ca. 0.177 CHF/kWh. Die Investitionskosten von CH 292'195.- können während der Abschreibungsdauer amortisiert werden. Zudem sind die Kosten für Unterhalt, Betrieb und Reparaturen gedeckt und die Reserven für die Realisierung einer Ersatzanlage gesichert. Vorliegend handelt es sich um eine eher konservative Prognose, da die Energiepreise eher steigen dürften. Aus dieser Konstellation lässt sich das Fazit ableiten, dass es sich um eine ökologisch und ökonomisch sinnvolle Investition handelt.

Mit dem Ausbau der Anlage auf den Schulhausdächern würden sich interessante Varianten für die Nutzung der produzierten Energie ergeben, was eine weitere Steigerung der Rentabilität zur Folge hätte.

Variante 1

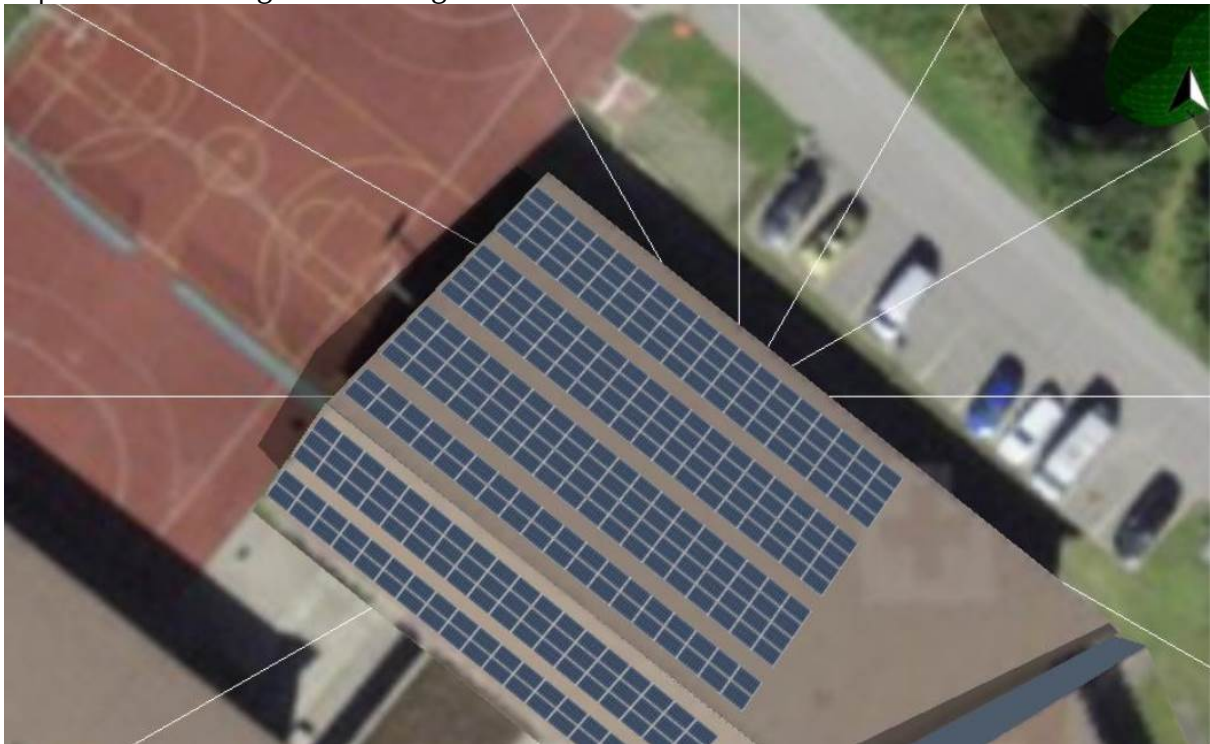
Mit einem Zusammenschluss der drei Anlagen (Primar-, Oberstufenschulhaus und Aula), könnte die Energie mit einem Batteriespeicher für die Abendbelegung der Aula und der Mehrzweckhalle genutzt werden.

Variante 2

Der Mehrwert der PV Anlage wird den Stromkunden der Gemeinde Vaz/Observaz angeboten und sie können sich an der Anlage beteiligen. Dies ergibt für Einwohner, welche keine PV Anlage auf ihrem Hausdach realisieren können oder Mieter sind, die Möglichkeit, trotzdem nachhaltigen Strom zu beziehen.

Weitere Varianten werden bei der Bewilligung des Nachtragskredits überprüft.

Geplante Ausführung der PV Anlage:



3. Kostenvoranschläge

Untenstehend sind die Kostenvoranschläge mit +/-10% für die gebundene Ausgabe welche eine neue Eindeckung und Ersatz der Unterdachbahn berücksichtigen und als Variante mit der Eindeckung mit der Photovoltaikanlage.

Kostenschätzung Neueindeckung Eternit

Gerüste, Bauprofile, Spenglerarbeiten, Ersatz Blitzschutzanlage	Fr.	35'800
Baustelleninst. Rückbau und Entsorgung bis zur Wärmedämmung Unterdachbahn verlegen, Konterlattung, Eternitlattung, Eterniteindeckung	Fr.	145'000
Anpassungsarbeiten wie Malerergänzungen, Schreiner, usw.	Fr.	4'850
Projektierung, Gebühren, Nebenkosten	Fr.	37'350
Reserve für Unvorhergesehenes	Fr.	22'300
Beitrag Eternit AG	Fr.	-18'000
Total Kosten (inkl. MwSt.)	Fr.	227'300

Kostenschätzung Neueindeckung mit Photovoltaikanlage

Gerüste, Bauprofile, Spenglerarbeiten, Ersatz Blitzschutzanlage	Fr.	40'250
Baustelleninst. Rückbau und Entsorgung bis zur Wärmedämmung Unterdachbahn verlegen, Konterlattung	Fr.	131'200
PV Module, Anschlussarbeiten, PV Komponenten	Fr.	175'250
Anpassungsarbeiten wie Malerergänzungen, Schreiner, usw.	Fr.	13'850
Projektierung Elektroinstallationen und Ausführung	Fr.	67'160
Projektierung PV, Bauleitung, Gebühren, Nebenkosten	Fr.	86'740
Reserve für Unvorhergesehenes	Fr.	51'445
Beitrag Eternit AG	Fr.	-18'000
Einmalvergütung PV Anlage	Fr.	-28'400
Total Kosten (inkl. MwSt.)	Fr.	519'495
Abzüglich gebundene Kosten Neueindeckung Eternit	Fr.	-227'300
Total Kosten PV Anlage durch EWO (inkl. MwSt.)	Fr.	292'195

Kostenangaben +/- 10%
Indexstand Okt. 2020 (Basis Okt. 2015) 99.3 Punkte

4. Terminprogramm

- Januar 2021: - Bewilligung Projekt im Gemeinderat
- Februar 2021: - Ausschreibung der Dachdecker und Spenglerarbeiten
- Ausschreibung PV Anlage
- Plangenehmigung Starkstrominspektorat
- Baugesuch
- März 2021: - Baubewilligung
- Arbeitsvergaben und Bestellungen
- April 2021: - Fassadengerüst
- Baustart Dachsanierung inkl. PV- Anlage
- Juni 2021: - Inbetriebnahme
- Testbetrieb
- Abnahmen

5. Antrag

Der Gemeindevorstand beantragt Ihnen, sehr geehrter Herr Gemeinderatspräsident, sehr geehrte Mitglieder des Gemeinderats, den Nachtragskredit für die Mehrkosten PV-Anlage von Fr. 292'195.- (inkl. MwSt.) zu bewilligen und das vorliegende Projekt zu genehmigen.

Freundliche Grüsse

Aron Moser
Gemeindepräsident

Johann Gruber
Gemeindeschreiber