



Verpflichtungskredit

Heizungserneuerung
Werkhof und Annexbauten

Inhalt

1	Ausgangslage	3
1.1	Handlungsbedarf	3
1.2	Übersicht	3
1.3	Projektierung Betriebsstandort.....	4
1.4	Rückweisung Einwohnerrat.....	4
2	Projekt.....	4
2.1	Zielsetzung	4
2.2	Grundlagen	4
2.3	Projektauftrag	5
2.4	Varianten	5
2.4.1	Wärmepumpe Sole-Wasser	6
2.4.2	Wärmepumpe Luft-Wasser	6
2.4.3	Fernwärme IBB / Reliag AG.....	6
2.4.4	Holzfeuerung	6
2.4.5	Ölheizung	7
2.4.6	Nachhaltigkeit	7
2.4.7	Wirtschaftlichkeit	8
2.4.8	Entwicklung Energiepreise	8
2.4.9	Fazit	9
2.5	Projektbeschrieb	10
2.6	Qualität	10
2.7	Kennzahlen	10
3	Kosten	11
3.1	Realisierungskosten.....	11
3.2	Auswirkungen auf Investitionsplanung - Folgekosten	11
3.3	Betriebskosten.....	11
4	Termine	12
4.1	Realisierungstermine	12
5	Projektmanagement	12
5.1	Organisation.....	12
5.2	Beschaffung	12
5.3	Risiken	12
5.4	Ansprechpartner	12
6	Würdigung des Gemeinderates	13
7	Antrag	13

1 Ausgangslage

1.1 Handlungsbedarf

Die Heizung im kantonalen Werkhof Windisch dient auch als Heizung des Werkhofs der Gemeinde Windisch (inkl. Bauten des FC Windisch und des Bocciacclubs). Sie stammt aus dem Jahr 1978 und befindet sich trotz regelmässiger Wartung und diversen Erneuerungen am Ende ihrer Lebensdauer. Aufgrund des Alters gestaltet sich die Beschaffung von Ersatzteilen immer aufwändiger und der Betrieb kann nicht mehr sicher gewährleistet werden. Daher ist ein Ersatz der Ölheizung inzwischen dringend.

Der kantonale Werkhof wurde in zwei Etappen (2018 Dienstgebäude; 2022 Werkstatt und Fahrzeughalle) umfassend saniert und erfüllt nach der Realisierung der beiden Sanierungsprojekte den Minergie-Standard. Der Kanton hat für seinen Werkhof gemäss Energiestrategie des Kantons Aargau in der letzten Etappe den Bau und die Installation einer eigenen Luft-Wasser-Wärmepumpenanlage vorgesehen. Mit der grossen Solaranlage auf dem Flachdach der Fahrzeughalle deckt der Kanton seinen Strombedarf weitgehend selber und ist in der Lage im Sommer die Räumlichkeiten sogar zu kühlen.

Die Planung hat aufgezeigt, dass nach erfolgter Sanierung der Werkstatt und der Fahrzeughalle der kantonale Werkhof mit einer erwarteten Heizleistung von 50 bis 70 kW und einer Auslegungs-Vorlauftemperatur von 50° C betrieben werden kann.

Im Gegensatz dazu wird eine künftige Heizung im Gemeindewerkhof mit den daran angeschlossenen Anlagen (Militär, Zivilschutz, Boccia etc.) nach heutigem Kenntnisstand und gemäss dem von der Firma Abicht AG geschätzten Energiebedarf weiterhin eine Vorlauftemperatur bis 70°C sowie gegenüber dem kantonalen Werkhof eine um 2 bis 3-fach höhere Heizleistung benötigen. Somit ist die Gemeinde Windisch gezwungen eine eigene Wärmeerzeugung sicherzustellen.

1.2 Übersicht



Legende:



Alter Standort Heizung (im kantonalen Werkhof)

Neuer Standort Heizung

Fernwärmeleitung

1.3 Projektierung Betriebsstandort

Die Liegenschaftsstrategie der Gemeinde Windisch sieht im Dägerli einen neuen gemeinsamen Betriebsstandort für Bauamt, Wasserwerk und Elektrizitätswerk vor. Ein entsprechendes Vorprojekt liegt seit September 2022 vor. Durch die geplante Gebäudehüllensanierung an der Werkhalle ist der wichtigste Grundstein bezüglich Energie- und Leistungsreduktion erbracht und die neue zu dimensionierende Heizung kann entsprechend «kleiner» geplant werden.

Die Weiterbearbeitung dieses Projekts wurde aufgrund der aktuell laufenden Überarbeitung der EW-Strategie und der damit zusammenhängenden Prüfung der Organisation des Elektrizitätswerks Windisch sistiert. Der Gemeinderat hat sich aufgrund der Dringlichkeit entschieden, das Projekt «Heizungserneuerung» vorzuziehen.

Die neue Wärmeerzeugung wird so ausgelegt, dass sie den heutigen wie auch den künftigen Wärmeenergiebedarf zu decken vermag. Gestützt auf eine Variantenstudie zu verschiedenen Wärmeerzeugern hat der Gemeinderat ein entsprechendes Bauprojekt für die Erneuerung der Wärmeerzeugungsanlage ausarbeiten lassen.

1.4 Rückweisung Einwohnerrat

Der Einwohnerrat hat an seiner Sitzung vom 22. März 2023 den Verpflichtungskredit für das Projekt «Heizungserneuerung Werkhof und Annexbauten» zurückgewiesen.

Mit der Rückweisung folgte der Einwohnerrat der Finanz- und Geschäftsprüfungskommission (FiGPK), welche die Botschaft zur Rückweisung empfohlen hat. Die Empfehlung erfolgte mit dem Hinweis, dass zukünftig erwartet wird, dass jeweils wesentliche Varianten in sachlicher und finanzieller Hinsicht evaluiert und dargestellt werden. Die FiGPK bezieht sich dabei auf den Umstand, dass der Gemeinderat in seiner Botschaft die Variante „Ölheizung“ als finanzielle Vergleichsgrösse nicht aufgezeigt hat. Aus diesem Grund habe der Variantenentscheid nicht vollständig bewertet werden können.

Im Einwohnerrat wurde zudem kritisiert, dass der Preis der vorgesehenen Pelletheizung, insbesondere die Honorarkosten, sehr hoch sei. Eine Ölheizung könne bereits zu einem geringen Preis angeschafft werden. Zudem seien lokale Heizungsinstallateure in der Lage, auch für alte Ölheizungen Ersatzteile zu finden, damit diese weiterbetrieben werden können.

Aufgrund der Rückweisung wird das Geschäft in überarbeiteter Form nochmals vorgelegt.

2 Projekt

2.1 Zielsetzung

Mit dem vorliegenden Projekt wird das Ziel verfolgt, die alte fossile Heizung aufzuheben und durch eine neue nachhaltige Heizung im eigenen Gebäude zu ersetzen.

Die Zielsetzungen des Projektes sind:

- Einbau einer wirtschaftlich und ökologisch optimierten Energieerzeugungsanlage für die nächsten 15 bis 25 Jahre für den gemeindeeigenen Werkhof inkl. der Annexbauten
- Einhaltung der Kosten des Kredits
- Kein Unfall auf der Baustelle oder infolge der Baustelle
- Einhaltung der vorgegebenen Prozesse
- Geringstmögliche Störung des Werkhofbetriebs

2.2 Grundlagen

Als wichtige Grundlagen zur Erarbeitung der vorliegenden Botschaft dienen:

- Situation vor Ort
- Untersuchung der bestehenden Heizung
- Stellungnahme Kanton vom 23. Oktober 2020
- Projekt des Kantons für den Ersatz der Wärmeerzeugung

- Kurzbericht Planungsstand; Ersatz Wärmeerzeuger kommunaler und kantonaler Werkhof Windisch vom 13.03.2022
- Vorprojekt «Neuer Betriebsstandort Windisch»
- Sanierung und Erweiterung Werkhof Windisch; Vorprojekt Wärmeerzeugung vom 29.04.2022
- Stellungnahme Kanton vom 26. April 2023

2.3 Projektauftrag

Der Kanton kam in seinen eigenen Überlegungen zum Schluss, dass für ihn eine Wärmeerzeugung auf Basis einer Luft/Wasser-Wärmepumpenanlage die insgesamt wirtschaftlichste Lösung ist.

Da der Wärmebedarf der gemeindeeigenen Liegenschaften am Standort Dägerli ein höheres Temperaturniveau - bezogen auf die Vorlauftemperaturen - benötigt, ist ein Anschluss an eine gemeinsame Wärmeerzeugung damit ausgeschlossen, resp. durch den Kanton nicht gewünscht.

Der Kanton erlaubt der Gemeinde Windisch die bestehende 45-jährige Ölheizung bis zum Lebensende, respektive bis zu einem entsprechenden Ersatz, weiter zu nutzen. Ab Herbst 2024 ist jedoch der Zugang zur aktuell bestehenden Ölheizung und dessen Alarmsystem in den kantonalen Räumlichkeiten neu zu regeln. Aufgrund der gesetzten Energieziele des Kantons Aargau kommt der Betrieb einer neuen Ölheizung in kantonseigenen Räumlichkeiten nicht in Frage, auch nicht für Dritte. Zudem hat der Kanton Eigenbedarf für die bisher gemeinsam genutzten Räumlichkeiten angemeldet. Die Gemeinde Windisch muss ihren Werkhof und die angeschlossenen Anlagen somit mit einer eigenen Heizung, in eigenen Räumlichkeiten, beheizen.

Im Vorprojekt wurden verschiedene Varianten für eine neue Wärmeerzeugung erarbeitet und miteinander verglichen. Desweiteren wurden auf Rückmeldung der FiGPK und des Einwohnerrats die Varianten «Öl im kantonalen Werkhof» und «Öl im Werkhof der Gemeinde» geprüft. Auf eine Überprüfung eines bivalenten Heizsystems wurde aus wirtschaftlichen Gründen verzichtet.

2.4 Varianten

Folgende Varianten zur Erneuerung der Wärmeerzeugung wurden untersucht und bewertet:

	Beschrieb	Fakten	Bemerkungen
A	Wärmepumpe (Sole-Wasser)	Erwärmeleistung rund 50 W/m Erdsonde. Für eine Leistung von rund 140 kW erfordert dies 15 - 18 Erdsonden à 200 m Bohrtiefe.	Platzverhältnisse lassen dies nur bedingt zu (Platzmangel)
B	Wärmepumpe (Luft-Wasser)	Mehraufwand Hydraulik -> Zweipumpenanlagen aufgrund hoher Temperaturen durch Nebengebäude	Platz wäre grundsätzlich vorhanden, technisch aber nicht ideal
C	Fernwärme IBB	IBB plant eine Fernwärmeversorgung in Richtung Brackrütistrasse zu ziehen. Wann diese Idee umgesetzt wird, ist zurzeit nicht bekannt.	Der weitere Betrieb der Ölheizung und der anschliessende Anschluss an das Fernwärmenetz IBB ist eine Option.
D	Holzessel (Pellets)	Einfache Realisierung und Bewirtschaftung des Energielagers. Hohes Temperaturniveau problemlos umsetzbar. Keine aussenaufgestellten Anlagen. CO ₂ -neutral.	Kleiner Strombedarf im Vergleich zu einer Wärmepumpe; wirtschaftlich. Eine Pelletheizung entspricht nicht dem SIA-Energieeffizienzpfad.
E	Holzessel (Hack-schnitzel)	Mehraufwand für Bau des Schnitzzellagers (aufwendige Befüllung und Austragung, da kein Saugfördersystem möglich).	Lager für Holzschnitzel im Werkhof kaum umsetzbar.
F	Öl Heizung Ersatz im kantonalen Werkhof	Entspricht nicht der Energiepolitik des Kantons, zudem hat der Kanton Eigenbedarf angemeldet; der Einbau einer neuen Ölheizung im Kantonswerkhof ist somit nicht möglich.	
G	Öl Heizung im eigenen Werkhof	Ungefähr gleiche Kosten wie bei einer Pelletheizung, jedoch weniger nachhaltig.	Ist zwar machbar, aber nicht vernünftig auf dem Weg zum Ziel «Windisch 2040 treibhausgasneutral».

2.4.1 Wärmepumpe Sole-Wasser

Gemäss Eignungskarte Erdwärmenutzung des Kantons Aargau ist im Perimeter des kommunalen Werkhofs die Nutzung von Geothermie in Form von Erdsonden möglich. Ein Grundwasservorkommen gibt es gemäss Eignungskarte nicht.

Zum Betrieb einer Wärmepumpe mit 140 kW sind rund 15 bis 18 Sonden mit einer Bohrtiefe von je rund 200 Metern notwendig. Die Platzverhältnisse lassen ein derartiges Sondenfeld nicht oder nur beschränkt zu. Die Variante Sole-Wasser kommt somit nicht in Frage.

2.4.2 Wärmepumpe Luft-Wasser

Die Wärmeerzeugung über eine Luft-Wasser-Wärmepumpe ist bedingt möglich. Die Luft-Wasser-Wärmepumpe arbeitet auf einem tiefen Temperaturniveau bedingt wirtschaftlich. Aufgrund der niedrigen Quelltemperatur ist sie in der Austrittstemperatur auf max. 55 bis 60° C beschränkt und für hohe Temperaturen nicht geeignet.

Die Wärmeverteilung des kommunalen Werkhofes erschliesst neben der Werkhalle und dem Neubau noch diverse Nebenbauten wie die Zivilschutzanlage im Untergeschoss oder den Bocciacub. Die Nebenbauten sind nicht im Sanierungsperimeter und erfordern daher auch nach der Umstellung auf eine neue Wärmeerzeugung eine hohe Vorlauftemperatur von mindestens 70° C.

Entsprechend wird bei einer Luft-Wasser-Lösung eine Zwei-Pumpen-Anlage notwendig.

2.4.3 Fernwärme IBB / Reliag AG

Nach Rücksprache mit der IBB ist die Fernwärmeerschliessung des Areals Dägerli in Planung. Frühestens ab dem Jahre 2025 (gemäss Abklärungen erst zwischen 2030 und 2040 geplant) könnte die Fernwärme in Betrieb gehen. Aktuell läuft ein Vorprojekt. Der definitive Entscheid des Ausbaus ist abhängig vom laufenden Vorprojekt sowie genügend Interessenten. Angedacht ist bis dato eine Fernwärmezentrale auf Holzbasis, was die geforderten Temperaturen für die Nebenbauten des kommunalen Werkhofes erfüllen würde.

Desweiteren ist von der Firma Reliag AG eine Fernwärmezentrale auf Holzbasis angedacht. Damit könnten die geforderten Temperaturen für die Nebenbauten des kommunalen Werkhofes erfüllt werden. Ein Vorprojekt gibt es aber noch nicht, es liegt erst ein Schreiben über eine mögliche Absicht vor. Der definitive Entscheid ist abhängig vom Vorprojekt sowie von genügend Interessenten.

Fernwärme bringt den grossen Vorteil des kleinen Platzbedarfs im Gebäude sowie des kleinen Unterhaltsvolumens.

2.4.4 Holzfeuerung

Als optimale Variante bezüglich dem notwendigen hohen Temperaturniveau zeigt sich eine Wärmeerzeugung mit Holz. Holzfeuerungen sind hydraulisch einfach als Ersatz einer fossilen Feuerung einzubinden, sind ökologisch und CO₂-neutral. Als Brennstoff bieten sich Hackschnitzel oder Pellets an, welche beide ihre Vorteile aber auch Schwierigkeiten mit sich bringen.

Pellets-Feuerung

Pellets zeichnen sich durch ihre einfache Handhabung aus. Ähnlich wie Heizöl kann die Lager-Befüllung mit kleinem Aufwand über einen Einblasstutzen an der Fassade erfolgen. Zudem zeichnen sich Pellets durch ihren hohen Brennwert, welcher auf die gepresste Holzmasse zurückzuführen ist, aus.

Als Nachteil ist zu erwähnen, dass eine Pelletheizung nicht dem SIA-Energieeffizienzpfad entspricht.

Hackschnitzel-Feuerung

Hackschnitzel zeichnen sich aus, dass sie sehr regional bezogen werden können und nur wenig Herstellungsaufwand aufweisen. Sie weisen daher eine bessere Energiebilanz als Pellets auf. Vor allem im Fall von Werkhöfen oder Forstbetrieben ist dies sehr interessant, weil auch eigenes Holz zur Verbrennung verwendet werden kann.

Allerdings gestaltet sich die Lager-Befüllung schwer: Es muss eine zugängliche Einfüllöffnung von oben geschaffen werden. Weiter ist der Brennwert tiefer, was zu einem grösseren Lagervolumen oder zu entsprechend mehr Lagerfüllungen im Jahr führt.

Die Variante Hackschnitzel ist aufgrund der nur schwer umsetzbaren Befüllungs-Öffnung eher nicht geeignet.

2.4.5 Ölheizung

Aufgrund des notwendigen hohen Temperaturniveaus kommt auch der Status Quo Öl-Heizung in Frage. Hier stehen grundsätzlich die zwei nachfolgend beschriebenen Varianten zur Verfügung.

Öl im kantonalen Werkhof

Der Ersatz des Ölkessels im kantonalen Werkhof wäre die deutlich günstigste Variante, weil Technik und Öltank bestehen blieben. Die Kosten für den Ersatz inkl. neuer Elektronik und neuem Kamin (Kondensat) bewegen sich im tiefen 100'000-Franken-Bereich.

Die Gemeinde Windisch verfügt zwar über ein Mitbenützungsrecht an einer gemeinsamen Ölheizungsanlage, jedoch fällt diese Regelung aufgrund der neuen Situation (neue Heizung des Kantons) dahin und sie müsste neu verhandelt werden. Aufgrund der Energiestrategie des Kantons Aargau kommt jedoch der Betrieb einer neuen Ölheizung in kantonseigenen Räumlichkeiten nicht in Frage, auch nicht für Dritte. Zudem hat der Kanton Eigenbedarf für die bisher gemeinsam genutzten Räumlichkeiten angemeldet. Somit ist diese Option nicht umsetzbar.

Öl im eigenen Werkhof

Bei der Firma HLK AG wurden Abklärungen zu einer neuen Ölheizung im eigenen Gebäude getätigt. Es kann davon ausgegangen werden, dass der Installations- und Kostenaufwand bei einer Ölheizung fast identisch ist mit den ausgewiesenen Kosten der Pelletheizung. Bei einer Wärmeerzeugung mit Öl, bei welcher ein neuer Ölkessel sowie ein Öltank benötigt werden, liegen die Kosten bei rund CHF 70'000. Der grosse Kostenpunkt ist dabei der Öltank (allenfalls platzgeschweisst). Gegenüber den kalkulierten Kosten von CHF 90'000 für die Pelletheizung entspricht dies einer Kostenersparnis von CHF 20'000.

Bei der Öl-Variante könnte die Gemeinde Windisch jedoch nicht von Fördergeldern profitieren, was die vorstehend erwähnte Kostenersparnis nahezu aufhebt.

2.4.6 Nachhaltigkeit

Der SIA-Effizienzpfad Energie zeichnet sich durch eine gesamtenergetische Betrachtung aus: Neben der Betriebsenergie werden auch deren graue Energie und die standortabhängige Mobilität einbezogen. Als entscheidende Neuerung ist es gelungen, auch Zielwerte für die Treibhausgasemissionen anzugeben. Sie sind wegen der Klimaauswirkungen zentral und bilden neben der nicht erneuerbaren Primärenergie die zweite Beurteilungsgrösse.

Der SIA-Effizienzpfad Energie setzt für die drei Gebäudekategorien Wohnen, Büro und Schulen Zielwerte und zwar für Neubauten wie auch für Umbauten und Sanierungen. Damit ist erstmals eine energetische Betrachtung über den ganzen Lebenszyklus von Gebäuden möglich, die mit dem Bereich Mobilität auch das siedlungs- und städtebauliche Umfeld einbezieht. Der SIA-Effizienzpfad Energie gibt dem energieeffizienten Bauen eine neue Dimension.

Pellets werden für die Berechnungen zum Effizienzpfad geringe Mengen an grauer Energie angerechnet und daher erfüllen Pelletsheizungen die strengen Anforderungen des Effizienzpfades nicht. Ersetzen wir jedoch fossile Brennstoffe durch Holz, verlangsamt sich die Klimaerwärmung. Energie aus Holz ist gespeicherte Sonnenenergie. Sie ist erneuerbar und CO₂-neutral. Denn das Holz wächst nach und stösst beim Verbrennen nur so viel CO₂ aus, wie der Baum beim Wachsen aufgenommen hat. Im Gegensatz zu fossiler Energie ist Holz somit zu 100 % erneuerbar.

Desweiteren sind Pellets ein hochwertiges Recyclingprodukt, denn sie werden aus Holzresten hergestellt. Diese fallen als Nebenprodukt in holzverarbeitenden Betrieben an - Bäume werden nicht eigens für die Pelletsproduktion gefällt. Pellets können zudem im Gegensatz zu Öl oder Gas risikolos transportiert werden, da sie nicht als Gefahrgut gelten. Setzt man ausserdem Schweizer Pellets ein, profitiert die Umwelt zusätzlich dank der kurzen Transportwege und die graue Energie fällt wesentlich geringer aus als im SIA-Effizienzpfad Energie

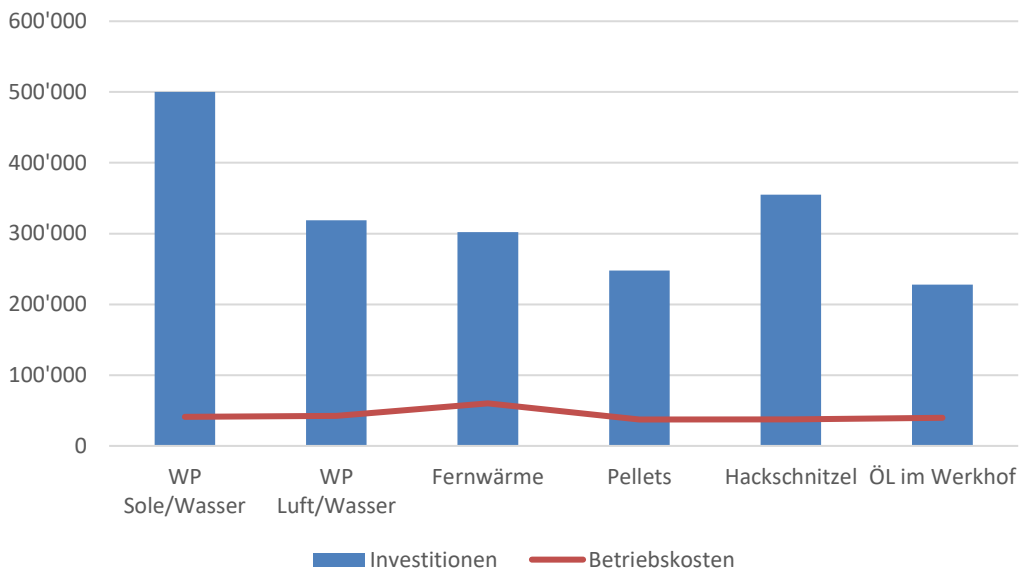
dargelegt. Durch die geringere Lagergrösse für Pelletslager gegenüber Holzschnitzzellager wird ein Teil der grauen Energie kompensiert.

2.4.7 Wirtschaftlichkeit

Die Investitionskosten sind bei einer Pellet-Heizung deutlich geringer als bei den anderen Lösungen, mit Ausnahme der Ölheizung. Die Mehrkosten der anderen Wärmeerzeuger liegen zwischen 22 % und 102%.

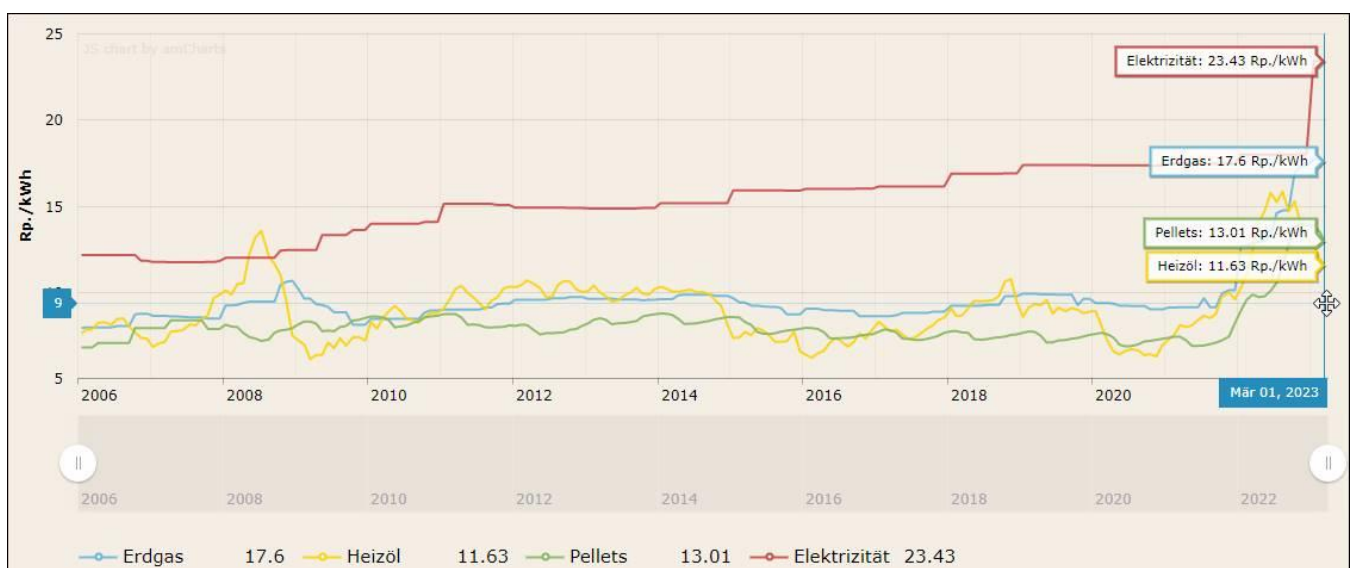
Auch bei den jährlichen Betriebskosten schliesst die Pellets-Heizung, zusammen mit der Hackschnitzel-Heizung und der Ölheizung am besten ab. Die übrigen Wärmeerzeuger liegen rund 11% bis 61% höher.

Kostenvergleich



Insgesamt schliessen die Pelletheizung und die Ölheizung bei der Wirtschaftlichkeit am besten ab (Basis: Vorprojekt).

2.4.8 Entwicklung Energiepreise



Quelle : www.propellets.ch/heizen-mit-pellets/zahlen-und-fakten

Zwischenzeitlich sind die Preise aller Energieerzeuger deutlich angestiegen. Pellets sind zurzeit etwas teurer als Heizöl.

2.4.9 Fazit

Ein 1:1-Ersatz der Ölheizung im kantonalen Werkhof wäre in der Theorie zwar möglich, jedoch würde dies der Energiestrategie des Kantons Aargau widersprechen. Somit kommt diese Variante für den Kanton nicht in Frage. Eine Ölheizung im Werkhof der Gemeinde wäre zwar wirtschaftlich betrachtet ebenfalls eine Option, jedoch stünde dies in einem krassen Widerspruch zu den Zielsetzungen des Einwohnerrates und des Gemeinderates im Zusammenhang mit der zu erarbeitenden Klimastrategie.

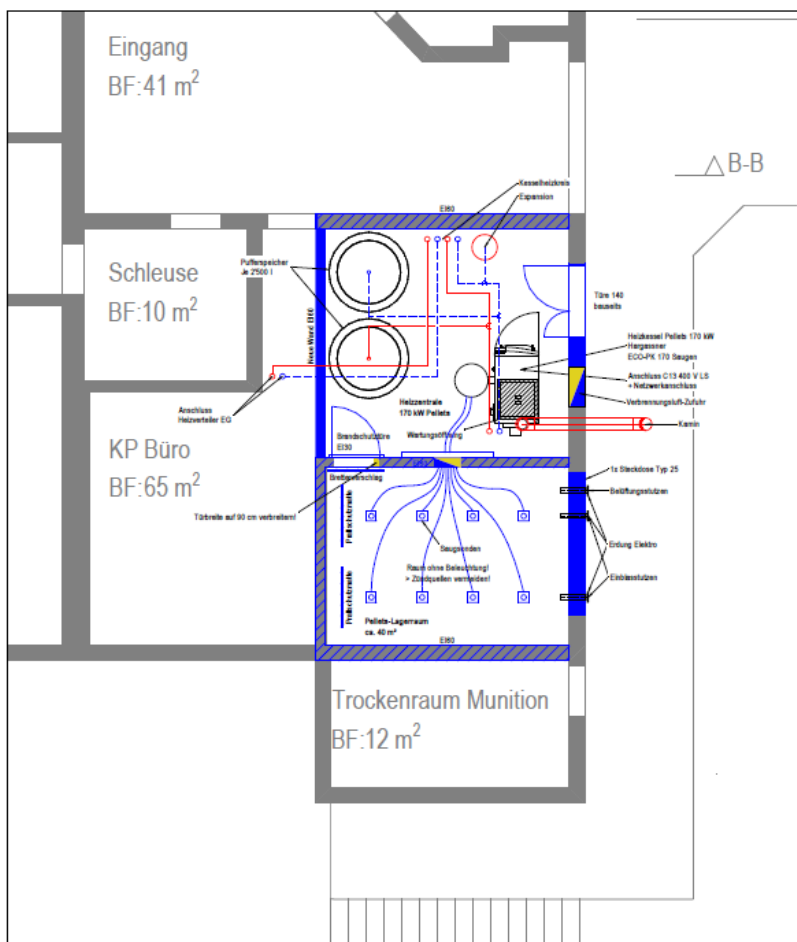
Eine Fernwärmeversorgung wäre eine optimale Wärmeerzeugung in Bezug auf Installations- und Unterhaltsaufwand. In unmittelbarer Nähe zum Werkhof besteht jedoch kein Wärmebedarf. Das Gebiet Dägerli geniesst bei der IBB daher nur eine untergeordnete Priorität.

Eine alternative Wärmeerzeugung für die nächsten Jahre muss somit angegangen werden. Die Gemeinde verbaut sich damit eine zukünftige Rückspeisung in ein Fernwärmenetz nicht. Die Investitionskosten einer Wärmepumpen- oder Pellets-Lösung liegen zudem im Kostenrahmen eines Fernwärmeanschlusses.

Eine einfache Installation und ein wirtschaftlicher Betrieb auf hohem Temperaturniveau machen eine Lösung mit Pellets sehr interessant für den Werkhof und dessen Annexbauten. Zudem entfallen aussenaufgestellte Gerätschaften, welche bei einer Wärmepumpenlösung notwendig wären und wieder unnötigen Platz verbrauchen.

Auf Basis des Variantenvergleiches wurde die **Variante D «Pellets»** als wirtschaftliche und zukunftsgerichtete Lösung weiterverfolgt und geplant.

Pellets zeichnen sich durch ihre einfache Handhabung aus. Ähnlich wie Heizöl kann die Lager-Befüllung mit kleinem Aufwand über einen Einblasstutzen an der Fassade erfolgen. Zudem zeichnen sich Pellets durch ihren hohen Brennwert, welcher auf die gepresste Holzmasse zurückzuführen ist, aus. Damit kann das Lagervolumen klein gehalten werden.



Untergeschoss mit dem Einbau der Pelletheizung im ehemaligen KP Büro

2.5 Projektbeschreibung

Im Rahmen der zweiten Sanierungsetappe des kantonalen Werkhofes wurde entschieden, eine Aussenluft-Wärmepumpenanlage zu bauen. Durch den bereits fortgeschrittenen Planungs-/Ausführungsprozess des kantonalen Werkhofes wurde die bestehende Ölheizung direkt auf die Fernleitung zum Gemeindewerkhof angeschlossen und kann kurzfristig weiter betrieben werden. Sie steht jedoch am Ende der Lebensdauer und muss dringend ersetzt werden. Die dafür notwendigen rechtlichen Sicherstellungen bestehen (Dienstbarkeiten).

Zeitnah soll das Projekt einer autonomen Wärmeerzeugung für den kommunalen Werkhof und damit der Ersatz der bestehenden alten und ineffizienten Ölheizung umgesetzt werden. Als ideale Wärmeerzeugungslösung bietet sich, wie im vorherigen Kapitel beschrieben, eine Pellets-Heizung an.

Folgende Arbeiten sollen ausgeführt werden:

- Neue Heizung im Werkhofgebäude
- Anschluss an die bestehende Verteilung
- Entkoppelung vom kantonalen Werkhof
- Neuer «Pellets-Tankraum im eigenen Gebäude»
- Weitere Arbeiten gemäss Baubeschrieb

Nach Abschluss des Projekts zur Erneuerung der Wärmeerzeugung für den kommunalen Werkhof und der damit verbundenen Sicherstellung der eigenen Wärmeversorgung kann der Rückbau der Ölheizung, inkl. der Tankanlage, im kantonalen Werkhof erfolgen.

2.6 Qualität

Die Anforderungen an die Ausführung, resp. an das entsprechende Anlagenteil ist wie folgt:

- funktionell (Funktion geht der Form vor, Form bleibt gleich) einfach und sicher
- robust, langlebig und einfach im Unterhalt
- effizient und energetisch sinnvoll
- insgesamt wirtschaftlich und Vorbereitung für Zukünftiges
- Einhaltung der kantonalen und kommunalen Auflagen

2.7 Kennzahlen

Die Heizungsergzeugung mit Pellets weist folgende Kennzahlen aus:

Nutzleistung	170 kW *
Heizwärme	240'000 kWh/a
Energiekosten (CHF/kWh)	13 Rp./kWh (Stand 01.03.2023)

* Der effektive Leistungsbedarf wird nochmals überprüft und mit dem Bedarf der allfälligen Neubauten abgestimmt werden.

3 Kosten

3.1 Realisierungskosten

Basierend auf Marktpreisen, Richtofferten und Erfahrungswerten sind die Baukosten für die Erneuerung der Wärmeerzeugung Werkhof wie folgt veranschlagt:

BKP	Arbeitsgattung	Kosten
1	Vorbereitungsarbeiten	50'000
2	Gebäudekosten (21 - 28)	227'000
29	Honorare	74'000
	Architekt	27'000
	Bauingenieur	2'000
	Elektroingenieur	8'000
	HLK-Ingenieur	37'000
5	Baunebenkosten	15'000
9	Reserve / Unvorhergesehenes	24'000
	Gesamtkosten Heizung brutto	390'000
	Rückbau best. Heizungsanlage (Kantonsanteil)	-8'000
	Fördergelder Energie Schweiz	-15'000

Kosten inkl. 7.7% Mehrwertsteuer, Kostenstand Januar 2023, Kostengenauigkeit +/- 10%

Die Gemeinde Windisch hat mit der Firma baderpartner AG (Generalplaner) seit der Durchführung des Wettbewerbs «Betriebsstandort kommunale Werke» einen gültigen Vertrag über die Honorarleistungen der Phasen 31 bis 53. Die Kosten beziehen sich auf das Gesamtprojekt und für die Erneuerung der Heizung wird das Honorar auf Basis der anfallenden Kosten anteilmässig verteilt.

3.2 Auswirkungen auf Investitionsplanung - Folgekosten

Die finanziellen Auswirkungen sind in der Beilage «Auswirkung auf die Investitionsplanung 2023 bis 2029» ersichtlich.

3.3 Betriebskosten

Für den Betrieb der Heizung fallen pro Jahr folgende Kosten an:

Position	Kosten in CHF
Energiekosten	31'200
Unterhalt (inkl. Kaminfeger)	5'000
Total	36'200

4 Termine

4.1 Realisierungstermine

Sobald der Verpflichtungskredit durch den Einwohnerrat erfolgt ist, erfolgt die Detailplanung und die Ausschreibung. Durch die langen Lieferzeiten wird davon ausgegangen, dass die neue Heizung erst im Jahr 2024 in Betrieb genommen werden kann.

Genehmigung Projektierungskredit	März 2023
Baubewilligungsverfahren	Mai - Juli 2023
Evaluation Unternehmer	April bis August 2023
Ausführung der Bauarbeiten (Vorarbeiten)	Ab Oktober 2023
Ausführung der Bauarbeiten (Hauptteil)	bis März 2024
Inbetriebnahme	Juli 2024
Kreditabrechnung	Herbst 2024

5 Projektmanagement

5.1 Organisation

Die Organisation zur Durchführung der Projektierung wird wie folgt aufgebaut:

Auftraggeberin ist die Einwohnergemeinde Windisch, vertreten durch den Gemeinderat.

Die Projektleitung für die Erneuerung liegt bei der Abteilung Planung und Bau; das Bauamt wird für einzelne kleine Arbeiten (Eigenleistungen) eingesetzt.

5.2 Beschaffung

Die Beschaffung der einzelnen Arbeiten erfolgt voraussichtlich und grossmehrheitlich im Einladungsverfahren. Es ist vorgesehen, die Arbeiten pro Arbeitsgattung einzeln zu vergeben.

5.3 Risiken

In der Vorbereitung wurden die notwendigen Untersuchungen vorgenommen. Allfällige Kosten für Schadstoffsanierungen sind in den Kosten nicht enthalten. Aufgrund der vorgenommenen Sondierungen ist die Wahrscheinlichkeit einer möglichen Schadstoffsanierung jedoch sehr gering. An der Gebäudetragstruktur werden keine grösseren Eingriffe vorgenommen. Die bestehende Bausubstanz ist, soweit bekannt und ersichtlich, in einem guten Zustand. Es bestehen die üblichen normalen Risiken für das Bauen am Bestand.

Mit einer laufenden Kostenkontrolle, einer vorausschauenden Planung und Information, einer laufenden Terminkontrolle, einem projektspezifischen Q-Prüfplan und mit einem Sicherheits- und Notfallplan können die Risiken auf ein geringes Mass gesenkt und tragbar gehalten werden.

5.4 Ansprechpartner

Ansprechpartnerin des Gemeinderates	Monica Treichler
Ansprechpartner der Verwaltung	Sven Schutzbach

6 Würdigung des Gemeinderates

Die Ölheizung des kommunalen Werkhofs ist am Ende ihrer Lebensdauer und muss aufgrund ihrer Reparaturanfälligkeit sowie aus wirtschaftlichen und ökologischen Gründen dringend ersetzt werden. Damit kann auch die letzte Ölheizung der Gemeinde Windisch ausser Betrieb genommen werden.

Bei der Auseinandersetzung mit den unterschiedlichen Heizungslösungen hat sich gezeigt, dass sich die Pellet-Heizung zum heutigen Zeitpunkt als ideale Lösung erweist. Einerseits schliesst sie bei den Investitions- wie auch bei den Betriebskosten zusammen mit der Ölheizung am besten ab. Andererseits stellt die Pellet-Heizung auch ökologisch eine gute Lösung dar.

Dem Gemeinderat ist es zudem wichtig, dass die Installation einer Pellet-Heizung einer späteren Umstellung auf Fernwärme nicht im Wege steht.

Auf Wunsch des Einwohnerrates und der FiGPK wurde der Bau einer neuen Ölheizung nun ebenfalls geprüft. Jedoch ist es für den Gemeinderat unter keinen Umständen vertretbar, wiederum eine Ölheizung einzubauen. Der Einwohnerrat hat dem Gemeinderat mit der Motion «Windisch 2040 treibhausgas-neutral» einen klaren Auftrag erteilt. Der Gemeinderat hat die Zielsetzungen dieser Motion in seinen Legislaturzielen übernommen. Der Einbau einer Ölheizung würde in der Öffentlichkeit nicht nur ein falsches Signal aussenden, die Gemeinde Windisch würde zudem den eingeschlagenen Weg zur CO₂-Neutralität bereits wieder verlassen.

7 Antrag

Der Gemeinderat beantragt dem Einwohnerrat, wie folgt Beschluss zu fassen:

Der Einwohnerrat genehmigt den Verpflichtungskredit von CHF 390'000.00 inkl. MWSt. für die Erneuerung der Wärmeerzeugung des Werkhofs sowie der Nebenbauten «Zivilschutz», «Bocciacub» und «FC Windisch».

Windisch, 8. Mai 2023

GEMEINDERAT WINDISCH



Heidi Ammon
Gemeindepräsidentin



Marco Wächter
Gemeindeschreiber I

Beilagen Botschaft:

- Auswirkung auf Investitionsplanung 2023 – 2029

Aktenauflage:

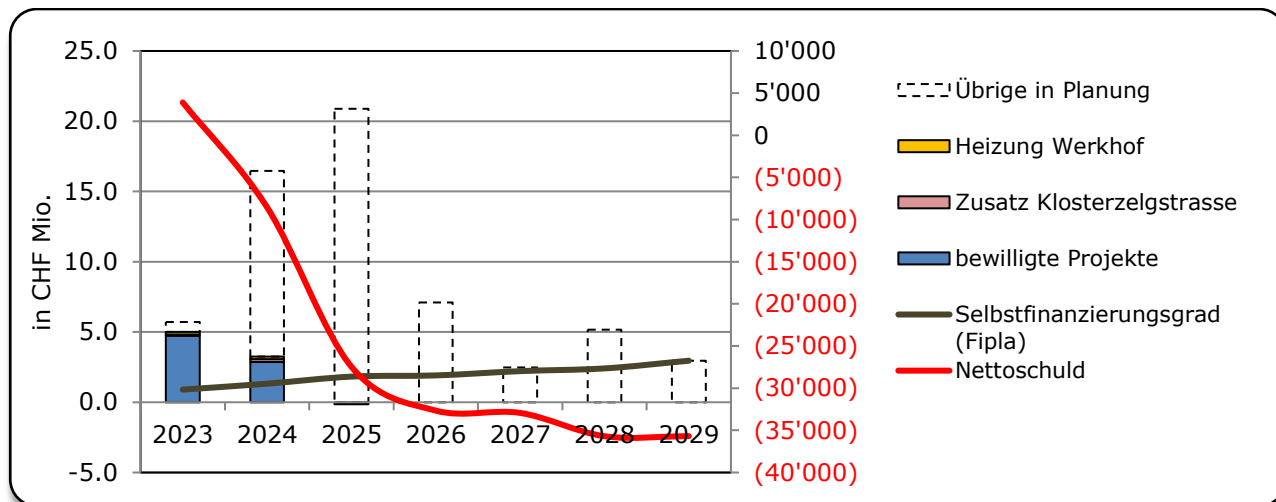
- Departement BVU; Stellungnahme Heizanlage Werkhof vom 23.10.2020
- EnerHaus Engineering GmbH; Kurzbericht Wahl Wärmeerzeuger vom 13.03.2022
- Abicht Aarau AG; Vorprojekt Wärmeerzeugung Werkhof vom 29.04.2022
- Abicht Aarau AG; Beschrieb Ersatz Wärmeerzeugung vom 27.01.2023
- Baderpartner AG; Kostenvoranschlag mit Baubeschrieb vom 01.02.2023
- Departement BVU; Rückmeldung betr. Weiterbetrieb/Ersatz bestehende Ölfeuerungsanlage vom 02.05.2023
- Plan Untergeschoss Werkhof Gemeinde
- Grundriss / Schnitt Heizzentrale

Einwohnergemeinde – Auswirkungen auf Investitionsplanung 2023 - 2029

Folgende Projekte sind im Diagramm separat ausgewiesen:

Zusatz Erneuerung Klosterzelgstrasse, Anteil Strasse, CHF 50'000
Heizungsersatz Werkhof (netto), CHF 367'000

Projektfortschritt Investitionsplanung 2023 – 2029



Prozentuale Anteile im Vergleich zur Gesamtinvestitionssumme pro Jahr

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
bewilligte Projekte	84%	18%	-1%	0%	0%	0%	0%
Zusatz Klosterzelgstrasse	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Heizung Werkhof	3%	1%	0%	0%	0%	0%	0%
Übrige in Planung	13%	81%	101%	100%	100%	100%	100%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Selbstfinanzierungsgrad (Fipla)	16%	8%	9%	27%	89%	47%	100%

Folgekosten Investitionen

Erneuerung Klosterzelgstrasse, Zusatz		
Abschreibungen *	40 Jahre	1'250
Zinsanteil **	1.25 %	250
Betriebsfolgekosten	individuell	12'000
Personalfolgekosten	individuell	0
Total		13'500
Ersatz Heizung Werkhof		
Abschreibungen *	20 Jahre	18'350
Zinsanteil **	1.25 %	2'294
Betriebsfolgekosten (Mehrkosten gegenüber Betrag Budget 2023)	individuell	10'000
Personalfolgekosten	individuell	0
Total		30'644

* Die Investitionen werden erst im Jahr nach der Fertigstellung abgeschrieben. Die Abschreibungsdauer ergibt sich gemäss kant. Finanzverordnung.
Die Berechnung der definitiven Abschreibungen nach Anlagekategorien erfolgt bei Projektabschluss.

** Der Zinsanteil berechnet sich mit der Hälfte der Nettoinvestition multipliziert mit dem Zinssatz