BERICHT UND ANTRAG NR. 1338

an den Einwohnerrat von Horw

Energiezentrale Zentrum Horw

Sehr geehrter Herr Einwohnerratspräsident
Sehr geehrte Damen und Herren Einwohnerräte

1. Ausgangslage

Seit dem Jahr 1999 wird die Heizzentrale Zentrum Horw durch ein gasbetriebenes Blockheizkraftwerk (BHKW) versorgt. Dieses produziert mit Hilfe eines Verbrennungsmotors gleichzeitig Elektrizität und Wärme. Die Elektrizität wird in das Netz der CKW eingespiesen. Zur Deckung der Spitzenlast dienen zusätzlich zwei Gasheizkessel.

Anfangs Februar 2006 musste das BHKW wegen einer Störung stillgelegt werden. Gleichzeitig wurde das Beratungsbüro Energie Treuhand ETL AG, Root Längenbold beauftragt, die Heizzentrale Zentrum Horw grundlegend technisch und betriebswirtschaftlich zu analysieren und darauf aufbauende Optionen für das weitere Vorgehen aufzuzeigen.

Als wichtigstes Resultat hat sich gezeigt, dass der Betrieb des BHKW klar defizitär ist. Die Gründe für dieses unerfreuliche Resultat liegen hauptsächlich in den stark gestiegenen Gaspreisen und den gesunkenen Tarifen für die Stromrückspeisung während der letzten zwei bis drei Jahre.

Aufgrund dieser Erkenntnis haben wir beschlossen, das BHKW nicht mehr in Betrieb zu nehmen und stattdessen verschiedene Varianten für die zukünftige Wärmeversorgung auszuarbeiten. Die ausgearbeiteten 3 Varianten sind auf Contracting-Modelle ausgerichtet. Mittels öffentlicher Ausschreibung wurden im Juli 2006 Angebote zu den Contracting-Varianten eingeholt, welche nun die Grundlage für den Variantenentscheid der politischen Instanzen darstellen.

Kurzbeschrieb der Varianten

	Basisvariante	**Variante 1**	**Variante 2**
Kurzbeschrieb	2 Gasheizkessel monovalent	2 Gasheizkessel monovalent	Holzschnitzelfeuerung kombiniert mit Gas-Heizkesseln
Betreibermodell	konventionell	Contracting	Contracting
Energie aus	Erdgas	Erdgas	Holz und Erdgas
Bauliche Massnahmen	Nein	Nein	Ja
Investition Gemeinde	Fr. 0.00	Fr. 0.00	Fr. 290'000.00
Beitrag Stiftung Klimarappen	Fr. 0.00	Fr. 0.00	Fr. 150'000.00
Rückvergütung Restwert (Contractor an Gemeinde)	Fr. 0.00	Fr. 350'000.00	Fr. 350'000.00
Jährliche Nutzungsgebühr Baukörper (Contractor an Gemeinde)	Fr./a 0.00	Fr./a 43'500.00	Fr./a 56'500.00

	Basisvariante	Variante 1	Variante 2
Voraussichtliche Wärmegestehungskosten 2007[1]	Fr./a 348'000.00 = 100%	Fr./a 331'000.00 = 95%	Fr./a 354'000.00 = 102%
Voraussichtlicher Wärmepreis 2007	Fr./MWh 116.00	Fr./MWh 110.00	Fr./MWh 118.00

Angaben ohne Mehrwertsteuer

Mit der Basisvariante sind keine ausserordentlichen Investitionen verbunden. Die zukünftigen Wärmegestehungskosten basieren auf dem heute gültigen Tarifmodell. Sie betragen während eines durchschnittlichen Jahres und den heutigen Energiepreisen rund Fr. 348'000.00 pro Jahr.

Technisch gesehen entspricht die Variante 1 der Basisvariante. Die gesamte Wärmeerzeugung wird jedoch an einen Contractor übergeben. Dieser übernimmt die bestehenden technischen Einrichtungen und bezahlt für diese an die Gemeinde Horw den heutigen Restwert von Fr. 350'000.00. Der Baukörper wie auch das Wärmenetz bleiben im Besitz der Gemeinde Horw. Der Contractor entrichtet der Gemeinde Horw für die Benützung dieser Gegenwerte eine Nutzungsgebühr von Fr. 43’500.00 pro Jahr. Bei der Variante 1 ergeben sich während eines durchschnittlichen Jahres Wärmegestehungskosten von rund Fr. 331'000.00.

Bei der Variante 2 wird anstelle des BHKW eine Holzschnitzelheizung realisiert. Die Anlagen werden so dimensioniert, dass mindestens 50 % des jährlichen Wärmeenergiebedarfs durch Biomasse abgedeckt wird. Dabei wird durch die Gemeinde unmittelbar neben der bestehenden Zentrale ein Holzschnitzelbunker gebaut. Sie investiert dafür den Betrag von Fr. 290'000.00. Analog der Variante 1 übernimmt der Contractor die bestehenden technischen Einrichtungen und bezahlt für diese an die Gemeinde Horw den heutigen Restwert von Fr. 350'000.00. Zudem investiert der Contractor für die eigentlichen Holzschnitzelfeuerungsanlagen den Betrag von rund Fr. 400'000.00. Die Stiftung Klimarappen unterstützt dieses Vorhaben mit einem Beitrag von insgesamt. Fr. 150'000.00. Bei der Variante 2 ergeben sich während eines durchschnittlichen Jahres Wärmegestehungskosten von rund Fr. 354'000.00.

Bei den oben genannten Preisen ist die angekündigte CO_2-Abgabe noch nicht enthalten. Der politische Fahrplan sieht vor, dass diese im Jahr 2008 mit einem reduzierten Abgabesatz eingeführt wird und ab 2010 die volle Höhe von Fr. 36.00 pro Tonne CO_2 erreicht. Damit ergibt sich für das Jahr 2010 der folgende Vergleich:

	Basisvariante	Variante 1	Variante 2
Voraussichtliche Wärmegestehungskosten 2010 inkl. CO_2-Abgabe	Fr./a 369'000.00 = 100%	Fr./a 352'000.00 = 95%	Fr./a 364'000.00 = 99%
Voraussichtlicher Wärmepreis 2010 inkl. CO_2-Abgabe	Fr./MWh 123.00	Fr./MWh 117.00	Fr./MWh 121.00

Angaben ohne Mehrwertsteuer

2. Erwägungen

Die Würdigung der ökologischen Aspekte verdient in der Gemeinde Horw im Zusammenhang mit dem Thema Energiestadt eine besondere Beachtung. Mit der Realisierung einer Holzschnitzel-Anlage hat Horw die Gelegenheit, eine Massnahme im Bereich Energie unmittelbar umzusetzen.

Investitionen in die Holzenergie bewirken zudem eine regionale und lokale Wertschöpfung. Das Kapital bleibt in der Region wirksam und trägt zur Schaffung und Erhaltung von Arbeitsplätzen bei.

Aufgrund der dargelegten Zusammenhänge und Grössen empfehlen wir, die Variante 2, Holzschnitzelfeuerung kombiniert mit Gas-Heizkesseln zur Ausführung. Als zukünftiges Betreibermodell ist ein Contracting sowohl finanziell wie auch organisatorisch eindeutig von Vorteil.

[1] Basis: durchschnittlicher Wärmebedarf und aktuelle Rohstoffkosten

3. Finanzierung

Das vorliegende Bauvorhaben wird vollständig durch die Spezialfinanzierung "Fernheizwerk" finanziert, in der Investitionsrechnung verbucht und nach Projektabschluss in die Bestandesrechnung Konto "1171.07 - Fernheizwerk Ausführung", übertragen.

Für den Bau des Holzschnitzelbunkers ist durch Sie ein Bruttokredit von Fr. 290'000.00 zu bewilligen. Die Verbuchung erfolgt unter dem Konto "862.00.503.00 - Holzschnitzelanlage Fernheizwerk".

Die Rückvergütung von Fr. 350'000.00 aufgrund der bestehenden Restwerte wird auf das Konto "862.00.606.00 - Verkäufe Mobilien", verbucht.

Die Beiträge der Stiftung Klimarappen von voraussichtlich Fr. 150'000.00 werden unter dem Konto "862.00.669.00 - Beiträge Dritter" verbucht.

4. Antrag

Wir beantragen Ihnen

- die Variante 2 Holzschnitzelfeuerung kombiniert mit Gas-Heizkesseln zu bewilligen.
- einen Kredit von Fr. 290'000.00 zu bewilligen.
- der vorgeschlagenen Finanzierung zuzustimmen.

Horw, 8. Februar 2007

GEMEINDERAT HORW

Gemeindepräsident	Gemeindeschreiber
Markus Hool	Daniel Hunn

Beilage:
- Energiezentrale Zentrum Horw, Technischer Bericht, 19. Januar 2007

DER EINWOHNERRAT VON HORW

- nach Kenntnisnahme vom Bericht und Antrag Nr. 1338 des Gemeinderates vom 8. Februar 2007
- gestützt auf den Antrag der Geschäftsprüfungs- sowie der Bau- und Verkehrskommission
- in Anwendung von Art. 63 Bst. g der Gemeindeordnung vom 19. Oktober 2003

beschliesst:

1. Die Variante 2 Holzschnitzelfeuerung kombiniert mit Gas-Heizkesseln wird bewilligt.

2. Es wird ein Kredit von Fr. 290'000.00 bewilligt.

3. Der vorgeschlagenen Finanzierung wird zugestimmt.

Horw, 8. März 2007

EINWOHNERRAT HORW

Einwohnerratspräsident	Gemeindeschreiber
Alwin Larcher	Daniel Hunn

Publiziert am

_____

Datum	19. Januar 2007
Referenz	KRU
Umfang	9 Seiten
Dokument	HEIZHO-TB-V3.doc

ENERGIE TREUHAND

Energiezentrale Zentrum Horw

Technischer Bericht

Energie Treuhand ETL AG
Ingenieure für Energiewirtschaft
Technopark® Luzern
D4 Platz 4
CH-6039 Root Längenbold
T 041 455 21 88
F 041 455 21 89
info@energie-treuhand.ch

ENERGIE TREUHAND

1. Einführung

Die Ursprünge der Energiezentrale Zentrum Horw reichen bis ins Jahr 1976 zurück, als begonnen wurde, den zukünftigen Ortskern mit Fernwärme zu versorgen. 1984 wurde die Heizzentrale an die Gasversorgung angeschlossen.

Die rechtlichen Grundlagen für das Fernheizwerk wurden am 25. März 1982 geschaffen, als das Reglement über das Fernheizwerk der Gemeinde Horw beschlossen wurde (B+A 323). In der Folge entwickelte sich das Fernheizwerk zur heutigen Form als spezial finanzierter Teilbereich der Gemeindewerke mit eigener Rechnung.

Es war seit jeher geplant, die 1976 provisorisch erstellte Energiezentrale neu definitiv zu erstellen. Dies war im Jahr 1999 mit dem geplanten Neubau der Mehrzweckhalle gegeben. Im Zentrum der Überlegungen stand dabei die Realisierung eines gasbetriebenen Blockheizkraftwerks (BHKW), welches mit Hilfe eines Verbrennungsmotors gleichzeitig Elektrizität und Wärme produziert. Die Elektrizität wird in das Netz der CKW eingespiesen und verkauft. Zur Deckung der Spitzenlast dient ein zusätzlicher Gasheizkessel. Der Neubau der Energiezentrale mit integriertem BHKW wurde am 31. Mai 2000 mit einer Summe von insgesamt CHF 1'593'000.- abgerechnet.

Im Jahr 2005 wurde die Imboden Solista GmbH, Horw, beauftragt, ein Konzept zur Notwärmeversorgung bei tiefen Aussentemperaturen auszuarbeiten. Die Verfasser des Konzepts kamen zum Schluss, dass die bestehenden Kapazitäten aufgrund der in den Jahren 1999 bis 2005 neu angeschlossenen Energiebezügern nicht mehr ausreichten, um die Wärmeversorgung jederzeit zu garantieren. Aus diesem Grund wurde im Spätherbst 2005 die Installation eines zweiten Gas-Heizkessels ausgeführt. Die Arbeiten wurden im Juli 2006 mit CHF 206'706.10 abgerechnet.

ENERGIE TREUHAND

2. Abschaltung des BHKW im Februar 06 und die Folgen

Der in der Energiezentrale installierte BHKW - Motor hat eine theoretische Lebenserwartung von 2 x 25'000 Betriebsstunden. In der Halbzeit ist eine Generalüberholung des Motors fällig, für welche ein Betrag von zirka CHF 100'000.- offeriert wurde. Zusammen mit der CKW als Betreiberin der Anlage hat die Gemeinde Horw im Mai 2005 beschlossen, die Arbeiten erst nach einer betriebswirtschaftlichen Analyse der Anlage im Sommer 2006 auszulösen. Um das Risiko des BHKW-Ausfalls abzudecken, wurde mit der Imboden Solista GmbH ein Not-Energieeinspeise-Konzept realisiert (siehe Punkt 1).

Parallel zu diesen Arbeiten wurde das Beratungsbüro Energie Treuhand ETL AG, Root Längenbold, beauftragt, die Energiezentrale Allmend betriebswirtschaftlich zu analysieren und darauf aufbauende Optionen für das weitere Vorgehen aufzuzeigen.

Doch es kam anders als geplant: Der BHKW - Motor hatte bis Februar 2006 über 34'000 Betriebsstunden ohne Generalüberholung geleistet. Der Bruch eines Zylinderkopfes, welcher beim Mittelservice planmässig ausgetauscht worden wäre, führte zur Abschaltung des Aggregats. Gleichzeitig hat sich als frühes und wichtiges Resultat der betriebswirtschaftlichen Untersuchung gezeigt, dass die Stromproduktion mittels BHKW im vorliegenden Fall klar defizitär ist. Die Kalkulation hat einen jährlichen Fehlbetrag von rund CHF 60'000.- ausgewiesen. Die Gründe für dieses unerfreuliche Resultat liegen hauptsächlich in den stark gestiegenen Gaspreisen und den gesunkenen Tarifen für die Stromrückspeisung während der letzten 2-3 Jahre.

Aufgrund dieses Resultats wurde im April 2006 das folgende weitere Vorgehen festgelegt:

- Das BHKW wird in der heutigen Form nicht mehr in Betrieb genommen.
- Bezüglich des weiteren Vorgehens werden verschiedene Varianten ausgearbeitet. Mittels öffentlicher Ausschreibung sind die Kosten der einzelnen Varianten als Grundlage für den Variantenentscheid durch die politischen Instanzen zu ermitteln.
- Bei der Stiftung Klimarappen ist ein Gesuch einzureichen.

3. Beschrieb der Projektvarianten

Grundsätzlich soll in den Projektvarianten das Betreibermodell mittels Contractor einfliessen. Es kann davon ausgegangen werden, dass der Betrieb von Energiezentralen nicht zu den Kernkompetenzen einer Gemeindeverwaltung gehört.

Die Zusammenarbeit mit einem Contractor hat aus Sicht der Gemeinde den Vorteil, dass die gesamten technischen und administrativen Arbeiten und die damit verbundenen Risiken an eine in diesen Belangen spezialisierten Dritten ausgelagert werden können. Damit sind vor allem finanzielle Vorteile für alle Beteiligten verbunden.

Für die Vergleichskalkulation wurde allen Varianten der gleiche durchschnittliche Verbrauch und ein Anlagewert von CHF350'000.- (Investitionen abzüglich Abschreibungen) zu Grunde gelegt. Die jährliche Nutzungsgebühr für den Baukörper errechnet sich aus der Verzinsung des Anlagewertes.

3.1 Basisvariante: Gas-Heizkessel monovalent, konventionelles Betreibermodell

Bei der Basisvariante wird das BHKW still gelegt. Die Wärmeerzeugung basiert vollständig auf den beiden bestehenden Gasheizkesseln. Gegenüber dem heutigen Betriebszustand ergeben sich keine wesentlichen Änderungen. Die CKW übernimmt wie bis anhin den technischen Unterhalt. Die Gemeinde Horw bleibt Eigentümerin der Energiezentrale und betreut diese in allen administrativen Angelegenheiten.

Mit der Basisvariante sind keine ausserordentlichen Investitionen verbunden. Die zukünftigen Wärmegestehungskosten basieren auf dem heute gültigen Tarifmodell. Sie betragen während eines durchschnittlichen Jahres und den heutigen Energiepreisen rund CHF 348'000.- pro Jahr.

3.2 Variante 1: Gasheizkessel monovalent mit Contracting

Technisch gesehen entspricht die Variante 1 der Basisvariante. Die gesamte Wärmeerzeugung, das heisst die bestehenden Einrichtungen in der Energiezentrale werden jedoch an einen Contractor übergeben. Als Schnittstelle wird der Haupt-Wärmezähler beim Abgang der Fernwärmeleitungen in der Energiezentrale definiert.

Der Contractor übernimmt die bestehenden technischen Einrichtungen und bezahlt für diese an die Gemeinde Horw den heutigen Restwert von CHF 350'000.-.

Der Baukörper wie auch das Wärmenetz bleiben im Besitz der Gemeinde Horw. Der Contractor entrichtet der Gemeinde Horw für die Benützung dieser Gegenwerte eine Nutzungsgebühr von 43’500.- pro Jahr, mit welchen das Netz und die Infrastrukturanlagen von Seiten der Gemeinde unterhalten werden.

Mit dem vorteilhaftesten Offertangebot ergeben sich bei der Variante 1 während eines durchschnittlichen Jahres und den heutigen Energiepreisen Wärmegestehungskosten von rund CHF 331'000.- pro Jahr.

3.3 Variante 2: Holzschnitzelfeuerung kombiniert mit Gas-Heizkesseln, mit Contracting

Die Variante sieht als Ersatz für das stillgelegte BHKW die Neuerstellung einer Holzschnitzelheizung vor. Die Anlage wird so dimensioniert, dass mindestens 50% des jährlichen Wärmeenergiebedarfs durch Biomasse abgedeckt wird.

Durch die Gemeinde Horw wird unmittelbar neben der bestehenden Zentrale ein Holzschnitzelbunker mit einem Volumen von 90 m3 netto gebaut. Der Holz-Heizkessel wird am alten Platz des BHKW in der bestehenden Zentrale untergebracht. Die Massnahmen in der bestehenden Zentrale sind ansonsten die gleichen wie bei der Variante 1 und berücksichtigen ebenfalls die Zusammenarbeit mit einem Contractor.

Die Gemeinde investiert für den neuen Schnitzelbunker den Betrag von CHF 290'000.-[1]. Zudem hat die Stiftung Klimarappen für die Variante Holzschnitzelfeuerung CHF 150'000.- gesprochen, welche der Gemeinde gutgeschrieben werden und zur Amortisation der gemeindeeigenen Anlagen (Leitungsnetz, Zentrale, Bunker etc.) verwendet werden. Der Contractor investiert zudem auf eigene Rechnung für die Holzschnitzelfeuerungsanlage den Betrag von rund CHF 400'000.-.

Analog der Variante 1 übernimmt der Contractor die bestehenden technischen Einrichtungen und bezahlt für diese an die Gemeinde Horw den heutigen Restwert von CHF 350'000.-.

Der Baukörper der bestehenden Zentrale und das Wärmenetz bleiben auch hier im Besitz der Gemeinde Horw. Der Contractor entrichtet der Gemeinde Horw für die Benützung dieser Einrichtungen eine Nutzungsgebühr von CHF 56’500.- pro Jahr.

Mit dem vorteilhaftesten Offertangebot ergeben sich bei der Variante 2 während eines durchschnittlichen Jahres und den heutigen Energiepreisen Wärmegestehungskosten von rund CHF 354'000.- pro Jahr.

[1] Baukörper CHF 230'000.-; Wärmezähler, Aufbau QS, Honorare CHF 60'000.-

3.4 Variante 3: Pflanzenöl-BHKW, kombiniert mit Gas-Heizkesseln, mit Contracting

Als Unternehmer-Variante ist bei der Ausschreibung ein Projekt mit einem Pflanzenöl-BHKW eingegangen. Dabei wird an Stelle des bestehenden, gasbetriebenen BHKW's ein neuer Verbrennungsmotor installiert, welcher in der Lage ist, Pflanzenöl in Elektrizität und Wärme umzuwandeln. Zu diesem Zweck müsste an Stelle des Schnitzelbunkers ein Pflanzenöl-Tank erstellt werden.

Das Unternehmerangebot ist finanziell betrachtet gleichauf mit dem Angebot der Holzschnitzelfeuerung. Einige Fragezeichen ergeben sich jedoch bezüglich der Herkunft des Pflanzenöls. Aus heutiger Sicht müssen wir davon ausgehen, dass dieses zu einem beträchtlichen Teil als Sonnenblumenöl aus dem europäischen Ausland und zunehmend sogar als Palmöl aus tropischen Regionen importiert wird. Damit entfallen einerseits wichtige Impulse für die regionale Wald- und Landwirtschaft, andererseits wird ein beträchtlicher Anteil Grauenergie für Transport in Form von fossilen Treibstoffen in Kauf genommen.

Die Gemeinde ist der Ansicht, dass diese Argumente besonders bei einer gemeindeeigenen Anlage ein besonderes Augenmerk verdienen und deshalb diese Variante nicht weiter berücksichtigt werden soll.

3.5 Variante 4: Abwasser-Wärmepumpe

Beim Abwasser-Pumpwerk Allmend wurde die Möglichkeit geprüft, durch den Einbau von Abwasser-Wärmetauschern Abwärme zu gewinnen und einer Wärmepumpe zuzuführen.

Diese Variante ist weder finanziell noch ökologisch eine sinnvolle Alternative. Vor allem die grosse Distanz zwischen Pumpwerk und Energiezentrale wirken sich negativ auf die Investitionen aus. Sie wurde deshalb nicht weiter ausgearbeitet.

ENERGIE TREUHAND

3.6 Variantenvergleich

	Basisvariante	Variante 1	Variante 2
Kurzbeschrieb	2 Gasheizkessel monovalent	2 Gasheizkessel monovalent	Holzschnitzelfeuerung kombini mit Gas-Heizkesseln
Betreibermodell	konventionell	Contracting	Contracting
Erläuterungen	Wärmeversorgung mittels den zwei bestehenden Gas-Heizkesseln	Wärmeversorgung mittels den zwei bestehenden Gas-Heizkesseln	Holzschnitzelfeuerung deckt mindestens 50% des jährliche Wärmebedarfs, Rest durch Gasheizkessel
Energie aus	Erdgas	Erdgas	Holz und Erdgas
Bauliche Massnahmen	Nein	Nein	Ja
Investition Gemeinde	CHF 0.-	CHF 0.-	CHF 290'000.-
Beitrag Stiftung Klimarappen	CHF 0.-	CHF 0.-	CHF 150'000.-
Rückvergütung Restwert (Contractor an Gemeinde)	CHF 0.-	CHF 350'000.-	CHF 350'000.-
Jährliche Nutzungsgebühr Baukörper (Contractor an Gemeinde)	CHF/a 0.-	CHF/a 43'500.-	CHF/a 56'500.-
Voraussichtliche Wärmegestehungskosten 2007[2]	CHF/a 348'000.- =100%	CHF/a 331'000.- =95%	CHF/a 354'000.- =102%
Voraussichtlicher Wärmepreis 2007	CHF/MWh 116.-	CHF/MWh 110.-	CHF/MWh 118.-

Alle Preisangaben ohne MWST

Bei den oben genannten Preisen ist die angekündigte CO2-Abgabe noch nicht enthalten. Der politische Fahrplan sieht vor, dass diese im Jahr 2008 mit einem reduzierten Abgabesatz eingeführt wird und ab 2010 die volle Höhe von Fr. 36 pro Tonne CO2 erreicht. Damit ergibt sich für das Jahr 2010 der folgende Vergleich:

	Basisvariante	Variante 1	Variante 2
Voraussichtliche Wärmegestehungskosten 2010 inkl. CO2-Abgabe	CHF/a 369'000.- = 100%	CHF/a 352'000.- = 95%	CHF/a 364'000.- = 99%
Voraussichtlicher Wärmepreis 2010 inkl. CO2-Abgabe	CHF/MWh 123.-	CHF/MWh 117.-	CHF/MWh 121.-

Alle Preisangaben ohne MWST

[2] Basis: durchschnittlicher Wärmebedarf und aktuelle Rohstoffkosten

4. Variantenentscheid

4.1 Ökologische Überlegungen

Die Würdigung der ökologischen Aspekte verdient in der Gemeinde Horw im Zusammenhang mit dem Thema Energiestadt eine besondere Beachtung. Dies ist im vorliegenden Fall umso schwieriger, weil mit dem BHKW bereits eine gute Lösung vorhanden war. Allerdings müssen heute die Emissionen einer fossil betriebenen Elektrizitätserzeugungsanlage auch kritisch beurteilt werden, da im internationalen Kontext die CO2-Emissionen ein sehr drängendes Problem darstellen. Auch die Schweiz hat diesbezüglich ihre Hausaufgaben noch nicht vollständig gelöst.

In diesem Zusammenhang steht auch die Strategie der Stiftung Klimarappen, die Umstellung von grossen, fossil befeuerten Wärmeerzeugungsanlagen auf einen CO2-neutralen Brennstoff mit namhaften Beiträgen zu unterstützen. Das entsprechende Gesuch wurde bereits eingereicht und ist inzwischen positiv Beurteilt worden (siehe Abschnitt 3).

Die Realisierung von modernen Holzschnitzelfeuerungen ist umwelt- und energiepolitisch unbestritten. Auch bei der Problematik mit dem Feinstaub stehen sie klar nicht in der Kritik. Der überproportionale Anteil der Holzheizungen an der Feinstaubproblematik hat viel mit Anlagen zu tun, die nicht mehr dem neuesten Stand der Technik entsprechen oder falsch betrieben werden. Moderne, richtig betriebene Holzheizungen gewinnen aus Holz schadstoffarm und effizient Energie.

4.2 Volkswirtschaftlicher Nutzen

Investitionen in die Holzenergie bewirken eine hohe regionale und lokale Wertschöpfung. Das Kapital bleibt in der Region wirksam und trägt zur Schaffung und Erhaltung von Arbeitsplätzen in strukturschwachen Gebieten bei. Im vorliegenden Fall ist vorgesehen, fossile Energie im Umfang von mindestens 1500 MWh mit einem Gegenwert von heute rund CHF 95'000.- durch Wärme aus dem Wald zu ersetzen.

4.3 Empfehlung

Aufgrund der dargelegten Zusammenhänge und Grössen empfehlen wir, die Variante 2, Holzschnitzelfeuerung kombiniert mit Gas-Heizkesseln zur Ausführung.

Als zukünftiges Betreibermodell ist ein Contracting sowohl finanziell wie auch organisatorisch eindeutig von Vorteil.

ENERGIE TREUHAND

4.4 Weiteres Vorgehen

- Der Einwohnerrates von Horw fällt den Variantenentscheid.
- Aufgrund des Variantenentscheides erfolgt umgehend die Auftragsvergabe an den für die entsprechende Variante bestbewerteten Unternehmer. Grundlage dazu sind die Angebote des bereits durchgeführten Submissionsverfahrens.
- Die Umsetzung der geplanten Massnahmen geschieht in Zusammenarbeit mit dem (allfälligen) Contractor.

19. Januar 2007

Stefan Krummenacher