

Fernwärme Siggenthal AG

Fernwärmeversorgung Siggenthal zur
Nutzung der Abwärme aus der KVA Turgi

Schlussbericht und Schlussabrechnung

DIS-Projekt-Nr. 27'503

DIS-Vertrag-Nr. 67'362

Schlussabrechnung BfE

Entstand am : 31.05.02

Anzahl Seiten: 12

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	2
2	PROJEKTABLAUF	2
3	PROJEKT	3
3.1	Netzerweiterung 2. Etappe	3
3.1.1	Zusammenfassung	3
3.1.2	Ausgangslage	3
3.1.3	Abrechnung	4
3.2	Netzerweiterung 3. Etappe	4
3.2.1	Zusammenfassung	4
3.2.2	Ausgangslage	5
3.2.3	Abrechnung	6
4	BETRIEB	7
4.1	Energieverkehr	7
4.2	Infrastruktur und Anlagen	7
4.3	Abwärmennutzung aus der KVA mit Lastmanagement	8
4.3.1	Lastmanagement	8
4.3.2	Lastmanagement KVA:	8
4.3.3	Lastmanagement bei den Bezü gern:	9
4.4	Fernwärmeparif	10
4.5	Preisgestaltung und Indexentwicklung	10
4.6	Preisbasis und -stabilität	10
5	KOSTENZUSAMMENSTELLUNG	12

1 Einleitung

Mit dem Schreiben vom 08.04.1998 hat die Fernwärme Siggenthal AG ein Gesuch zur Gewährung von Finanzhilfen betreffend der Fernwärmeversorgung Siggenthal zur Nutzung der Abwärme aus der KVA Turgi eingereicht. Dem Gesuch wurde gemäss Verfügung vom 31.07.1998 entsprochen. Mittlerweile ist das Projekt bis auf kleinere Abschlussarbeiten realisiert. Die Voraussetzungen für die Einreichung der Schlussabrechnung sind nun gegeben.

2 Projektablauf

Nachdem seitens der Gemeinden, des Kantons sowie des Bundes die Finanzierungshilfen zugesichert wurden, konnte die Realisierung des Projektes in Angriff genommen werden.

Folgende Ausführungsarbeiten sind Meilensteine und prägten das Projekt:

Beschreibung	Datum
Gründung der Fernwärme Siggenthal AG	Juni 1995
Definition der Projektorganisation und Planungsbeginn	August 1995
Erste Rohrbauarbeiten	Dezember 1995
Bau Hauptnetz	Juni 1996-Nov. 1996
Bau Ortsnetz 1. Etappe	Okt. 1996-Dez. 1998
Bau Auskopplung KVA Turgi	März 1997-Okt. 1997
Erste Wärmelieferung ab KVA Turgi	Juli 1997
Offizielle Einweihung der Fernwärmeversorgung ab KVA	Oktober 1997
Bau Ortsnetz 2. Etappe	Juni 1998-Juni 2000
Bau Ortsnetz 3. Etappe	Mai 1999-Dez. 2001

Die Bauarbeiten im Zusammenhang mit der Netzerweiterung „Ortsnetz Gebenstorf“ und die Planung zur Anpassung der Reservekapazität sind derzeit im Gang.

Voraussichtlich sind die notwendigen Anpassungen der Reservekapazitäten im Jahr 2003 vorgesehen.

3 Projekt

3.1 Netzerweiterung 2. Etappe

3.1.1 Zusammenfassung

Die 2. Bauetappe wurde per 30.06.2000 abgeschlossen. Aufgrund verschiedener Ursachen verzögerte sich der Abschluss dieser Etappe um rund 1 Jahr. Mit der 2. Bauetappe wurde ein grösseres Netz als ursprünglich geplant realisiert. In den Krediten wurde eine Anschlussleistung von 3'850 kW veranschlagt. Vertraglich gesichert und angeschlossen wurden 5'500 KW, was einer Verbesserung von ca. 43% entspricht.

3.1.2 Ausgangslage

Die 2. Etappe umfasste den Ausbau der Ortsnetze (Anhang), im einzelnen:

- Nussbaumen: Lose 5 und 6
- Kirchdorf: Los 3
- Untersiggenthal: Los 3
- Netzverdichtung im bestehenden Netz

Insgesamt wurden rund 5,5 km Fernwärmeleitungs-Trasse mit 70 Hausanschlüssen realisiert.

3.1.3 Abrechnung

Die vorliegende Abrechnung umfasst alle Kredite der zweiten Etappe.

Die Abrechnung der 2. Bauetappe zeigt eine Kreditüberschreitung von rund 6%. Die Analyse ergibt, dass wesentlich mehr realisiert als ursprünglich in den Kreditanträgen beantragt wurde. Die nachstehende Tabelle zeigt die Übersicht des realisierten Werkes.

	Kredit	IST
Ortsnetz Untersiggenthal		
Netzerweiterungen	1'820'000.00	1'863'436.00
Ortsnetz Nussbaumen		
Netzerweiterungen	2'106'400.00	2'613'769.00
Ortsnetz Kirchdorf		
Netzerweiterungen	672'800.00	622'523.00
Total Ortsnetze	4'599'200.00	5'099'728.00
Infrastruktur		
FW-Kommunikation und Netzüberwachung	763'000.00	624'843.00
Wärmeübergabestationen	210'000.00	125'313.00
Total Infrastruktur	973'000.00	750'156.00
Projektleitung und Nebenkosten		
Projektleitung	377'500.00	404'842.00
Nebenkosten	623'500.00	686'075.00
Total Projektleitung und Nebenkosten	1'001'000.00	1'090'917.00
Total 2. Etappe	6'573'200.00	6'940'801.00

3.2 Netzerweiterung 3. Etappe

3.2.1 Zusammenfassung

Die 3. Bauetappe 2000 konnte per 30.06.2001 abgeschlossen werden. Mit der Ausführung der 3. Bauetappe 2000 wurden mehr Anschlüsse realisiert als geplant. In den Krediten wurden 3.3 MW Anschlussleistung veranschlagt. Vertraglich gesichert und angeschlossen wurden neu ca. 5.6 MW, was einer Verbesserung von knapp 70 % entspricht.

3.2.2 Ausgangslage

Die 3. Etappe umfasste den Ausbau der Ortsnetze (Anhang), im einzelnen:

- Turgi: Lose 1 und 2 und Netzerweiterung Hofäcker
- Netzerweiterungen in Untersiggenthal
- Netzerweiterungen in Kirchdorf
- Netzerweiterungen in Nussbaumen
- Netzverdichtung im bestehenden Netz
- Ausbau der Infrastruktur

Mit der Ausführung der Arbeiten der 3. Etappe wurde Anfang 2000 begonnen. Neben Netzerweiterungen im Siggenthal wurde vor allem die Erweiterung in die Gemeinde Turgi ab der KVA Turgi forciert.

Zusätzlich zu den ursprünglich vorgesehenen und budgetierten Netzerweiterungen konnten aufgrund der Bautätigkeiten weitere Anschlüsse vertraglich gesichert und realisiert werden.

In der 3. Bautetappe 2000 wurden total 60 Liegenschaften an das Netz der Fernwärme Siggenthal AG angeschlossen. Dies sind 23 zusätzliche Liegenschaften als geplant. Leistungsmässig ergibt das eine kumulierte Anschlussleistung von ca. 5.6 MW.

3.2.3 Abrechnung

Die Zusammenstellung der Abrechnung präsentiert sich wie folgt:

Ortsnetz Turgi	Kredit	IST
	Fr.	Fr.
Los 1		
Rohrbau und Tiefbau	1'540'000.00	1'482'971.00
Los 2		
Rohrbau und Tiefbau	735'000.00	904'599.00
Los 1 und Los 2		
Anpassung Pumpstation	250'000.00	344'904.00
Projektleitung	65'000.00	64'932.00
Baunebenkosten	40'000.00	138'083.00
Netzerweiterungen 2000		
Hofäcker	274'000.00	243'665.00
Total Ortsnetz Turgi	2'904'000.00	3'179'154.00
Ortsnetz Untersiggenthal		
Netzerweiterungen 2000		
Staldenstrasse / Mühleweg	60'000.00	108'726.00
Ortsnetz Kirchdorf		
Netzerweiterungen 2000		
Hardstrasse / Di Lascia	248'400.00	226'718.00
Rebberg	236'000.00	217'633.00
Total Ortsnetz Kirchdorf	484'400.00	444'351.00
Ortsnetz Nussbaumen/Infrastruktur		
Netzerweiterungen 2000		
Yumopark	360'000.00	428'663.00
Rainstrasse	25'000.00	89'458.00
Rankstrasse / Quellstrasse / Bachweg	125'000.00	174'509.00
Landschreiber Kindergarten	165'000.00	193'064.00
Landschreiber ABB	388'000.00	358'381.00
Infrastruktur		
Netzkommunikation	84'500.00	87'805.00
Unterstützung Projektleitung	30'000.00	29'342.00
Ausbau Leckageüberwachung Gesamtnetz	65'000.00	67'445.00
Hausanschlüsse 2001 Gesamtnetz	75'000.00	118'934.00
Total Ortsnetz Nussbaumen/Infrastruktur	1'317'500.00	1'547'601.00
Total 3. Etappe 2000	4'765'900.00	5'279'832.00

4 Betrieb

4.1 Energieverkehr

Die Wärmeabgabe an die Gemeinden Obersiggenthal, Untersiggenthal und Turgi konnte gegenüber dem Jahr 2000 um ca. 57 % erhöht werden. Per Ende 2001 wurde eine Energiemenge von 28'200 MWh von den Fernwärme-Kunden bezogen. Dieser Wärmeabsatz entspricht den Annahmen in der langfristigen Unternehmensplanung. Der Netzverlust hat sich gegenüber dem Vorjahr reduziert und liegt bei 14,8 %.

Die klimatischen Voraussetzungen im Jahr 2001 waren sehr unterschiedlich in Bezug auf das langjährige Mittel. Die sehr kalten Tage im Dezember haben den geringen Wärmeabsatz im Frühjahr und im Monat Oktober 2001 teilweise kompensiert. Grundsätzlich ist gegenüber dem langjährigen Mittel eine Abnahme der Heizgradtage festzustellen, welche auf die globale Erderwärmung zurückzuführen ist.

Bei der Wärmeauskopplung in der kVA Turgi wurde anteilmässig mit "Heizer 1" 66,1 %, "Heizer 2" 33,0 % und mit dem Reserveheizkessel 0,9 % die erforderliche Energie erzeugt.

4.2 Infrastruktur und Anlagen

Die Energieproduktion in der KVA Turgi konnte beinahe mit 100 % Verfügbarkeit durch die beiden Heizer bewerkstelligt werden. Im Dezember wurde die Anlage erstmals über eine längere Zeit mit einer Auskopplungsleistung von bis zu 15 MW betrieben. Die Fernwärme wird primär von der Dampfturbine ab Ofenlinie 4 versorgt. In Spitzen- bzw. Notsituationen kann auch die ältere Dampfturbine ab Ofenlinie 3, unter nicht optimalen Betriebsbedingungen, mit geringerer Leistungskapazität dazugeschaltet werden.

Zur Zeit sind 188 Fernwärmezentralen in Betrieb und beziehen Wärme. Die durchschnittliche Anschlussleistung pro Liegenschaft beträgt 88 kW.

Nachstehende Tabelle gibt das Verhältnis der vertraglich vereinbarten Anschlussvarianten Standard und Integral wieder.

Anschlussvariante	Vertrag	in Prozent
Standard*	99	43 %
Integral*	128	57 %
Total	227	100 %

Spezifikationen:

***Standard:** Die Anschlussvariante Standard beinhaltet die Zuleitung in das Gebäude inkl. Wärmeübergabestation mit Wärmezähler und den Absperrarmaturen.

***Integral:** Im Integral Liefer- und Leistungsumfang wird neben den Leistungen beim Standard-Anschluss, eine komplette Fernwärme Hausstation von der Fernwärme Siggenthal AG gestellt, betrieben und unterhalten. Der Betrieb und Unterhalt der Heizung erfolgt dabei durch das fachkundige Personal der Fernwärme Siggenthal AG.

4.3 Abwärmenutzung aus der KVA mit Lastmanagement

Wie bereits erwähnt wird die Abwärmenutzung in der KVA Turgi ab der Verbrennungslinie 4 über die Turbogruppe 2 (TG2) genutzt. Parallel wird die Verbrennungslinie 3 über die Turbogruppe 1 (TG1) betrieben.

Die Voraussetzungen für ein bedarfsorientiertes Lastmanagement sind wie nachstehend beschrieben geschaffen worden. Eine gemeinsame Abwärmenutzung ab TG1 und TG2 ist derzeit nur beschränkt möglich. Hinsichtlich einer weiteren Optimierung ist die Kopplung beider Verbrennungslinien erstrebenswert. Erste Abklärungen haben ein zusätzliches Potential von ca. 5 MW ergeben.

Diese Optimierung der Abwärmenutzung aus der KVA Turgi wird im Rahmen der Anpassung der Reservekapazität im Detail überprüft.

4.3.1 Lastmanagement

Das Lastmanagement hat zum Ziel die Wärmeerzeugung in die Niedertarif bzw. Schwachlastzeiten besser auszunutzen, andererseits die Spitzenlast im Netz so zu reduzieren, dass eine grössere Leistungskapazität bei gleichem Leitungsdurchmesser zur Verfügung steht (kleinerer Gleichzeitigkeitsfaktor). Die Kundenbedürfnisse dürfen hingegen nicht merkbar eingeschränkt werden.

Prinzipiell stehen folgende Möglichkeiten für ein Lastmanagement zur Verfügung:

- Bei der Wärmenutzung
- Bei den Wärmebezüglern
- Speicherung im Netz

Für diese Bereiche wurde ein Lastmanagementsystem projektiert, vernetzt und wie folgt umgesetzt:

4.3.2 Lastmanagement KVA:

Wärme-Kraft-Kopplungsanlagen, wie die der KVA Turgi, bilden ideale Voraussetzungen um ein bedarfsorientiertes und wirtschaftlich optimiertes Lastmanagementsystem einzusetzen. Folgende Applikationen wurden dabei umgesetzt:

a) Optimierung der Stromrücklieferung während Spitzenlastzeiten im AEW-Netz:

Der Auskopplungsprozess wird über das AEW-Spitzenlastsignal gesteuert optimiert, d.h. wenn das Signal ansteht, wird die Entnahme für den Heizer 2 eingestellt. Diese Entnahme hat eine Stromersatzkennziffer von 1:5 im unteren Lastbereich. Der Heizer 1 mit einer Stromersatzkennziffer von 1:13 bleibt in Betrieb und stellt die Wärmeversorgung des Fernwärmenetzes sicher. Nur bei länger anstehendem Spitzenlastsignal (> 1h) und entsprechender Wärmeabnahme muss die fehlende Energie allenfalls als Alternative mit dem Reservekessel erzeugt werden.

Berechnungen zeigen, dass bei mittlerer Belastung des Fernwärmenetzes bereits Betriebskosteneinsparung möglich sind, da die zur Vergütung des Leistungspreises massgebenden Leistungsspitzen optimiert werden können.

Die Regel- und Steuersequenzen sind vollautomatisch im Prozessleitsystem integriert. Das AEW-Spitzenlastsignal ist auf den Prozessbus aufgeschaltet.

b) Ausnutzung der Niedertarifzeiten für Wärmelieferung

Der Heizwärmebedarf und Brauchwarmwasser (Bww)-Bedarf müssen jederzeit auf die kostengünstigste Art und Weise gedeckt werden. Dies erfolgt durch Vorrausberechnung aufgrund bekannter Modellkurven die Ausnutzung des Speichervermögens des Rohrleitungsnetzes (Vorlauf) und Ladung der Bww-Boiler während Niedertarifzeiten.

Diese Anforderungen können nur mit einem kommunikativen Fernwärmeleittechniksystem erfüllt werden.

4.3.3 Lastmanagement bei den Bezü gern:

Wie oben erwähnt, bestehen die Optimierungsmöglichkeiten im Sperren und Vorladen der Boiler, um eine gleichzeitige Heiz- und Bww-Bedarfsspitze zu vermeiden. Diese Eingriffe können nur mit einem Fernwärme-Kommunikationssystem vorgenommen werden.

Boilervorladung:

In Abhängigkeit der zur Verfügung stehenden Auskopplungsleistung werden schrittweise alle Bww-Boiler während den Niedertarifszeiten geladen. Wenn während den Spitzenzeiten örtliche der Bww-Bedarf nicht gedeckt werden kann, ist eine partielle Ladung der Bww-Boiler möglich.

4.4 Fernwärmetarif

Mit folgendem Tarif werden Energielieferungen verrechnet:

Tarifart	Tarif H 94	Bemerkungen
Jahresgrundpreis	ca. 30 Fr./kW Anschlussleistung $J = P \times (32 - P/80)$	Degressiv, je nach Anschlussleistung
Energiepreis	5.3 Rp/kWh	Messung mit Wärmehähler

Der Tarif ist indexiert. Eine Erhöhung kann erst bei entsprechender Änderung der Indizes vorgenommen werden.

Der Index wird wie folgt gebildet:

Fester Anteil:	10%
Kapitalzins:	45%
Landesindex der Konsumentenpreise	15%
Ölpreis	15%
Strompreis	15%

4.5 Preisgestaltung und Indexentwicklung

Die Kompensation der vorangehenden negativen Indexen in den Betriebsjahren 1997-2000 ist nun erfolgt. Eine Preiserhöhung wäre grundsätzlich auf der Basis des Indexstandes von 105,14 % für das Jahr 2002 möglich. Der Verwaltungsrat hat entschieden den Fernwärme-Tarif nicht zu ändern, der bisherige Preisrabatt wird jedoch für das Geschäftsjahr 2002 wegen der entsprechenden Indexentwicklung nicht mehr weitergeführt.

Aufgrund der momentanen Heizölpreisentwicklung und den eher tieferen Kapitalzinsen ist der Index nur leicht angestiegen. Per Dezember 2001 beträgt der aktuelle Indexwert 101,22 %, woraus sich ein Energiepreis von 5,36 Rp./kWh errechnet.

4.6 Preisbasis und -stabilität

Das Marketing der Fernwärme Siggenthal AG zeichnet sich durch eine kundenorientierte Produkte- und Preispolitik aus. Unter Produktpolitik versteht man Qualität, Dienstleistung, Verfügbarkeit und Service bei den Fernwärmeanlagen. Dieses wird durch eine möglichst persönliche und kundennahe Beziehung von der Akquisition bis zum Betrieb von Fernwärmeanschlüssen gepflegt.

Bei der Preispolitik steht die Preisstabilität der umweltfreundlichen Energie aus KVA Turgi an oberster Stelle.

Die Heizölpreise begannen im Frühjahr 2001 tendenziell zu sinken, lagen aber durchschnittlich immer noch über CHF 40.-/100 Liter. Deshalb waren bei der Akquisition von neuen Kunden weiterhin die Preisstabilität beim Einsatz von Fernwärme ein wichtiges Verkaufsargument.

Preisanpassung Gleitpreisindex

Preisbasis: 1. Oktober 1996

Kapitalzins 5% - Landesindex 103.4 - Oelpreis 25.01 Fr./100 Liter - Strompreis 8.15 Rp./kWh

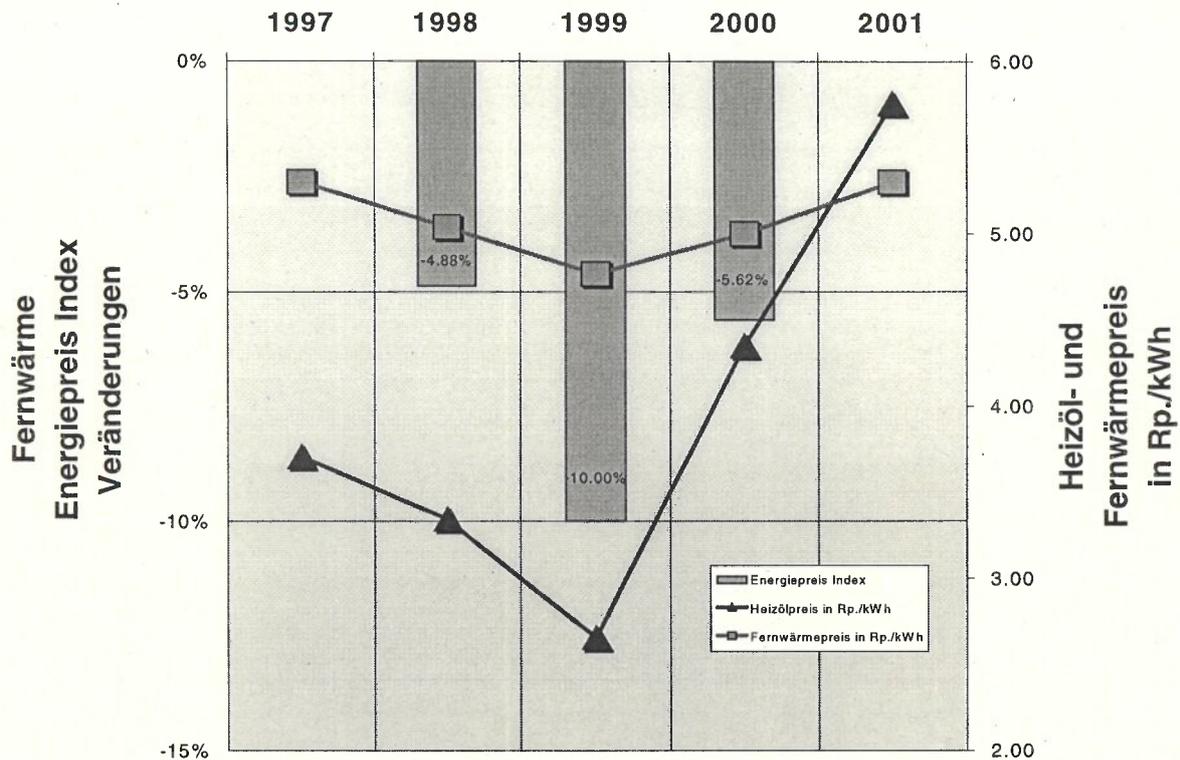


Diagramm: Preisvergleich Heizöl/Fernwärme

Die Einführung einer CO₂ Steuer ab dem Jahr 2004 würde notwendig, wenn die Zielsetzungen der CO₂ Reduktion nicht auf freiwilliger Basis erreicht werden. Hinsichtlich dieser Entwicklung würde die Fernwärme umweltpolitisch und voraussichtlich auch preislich an Image gewinnen.

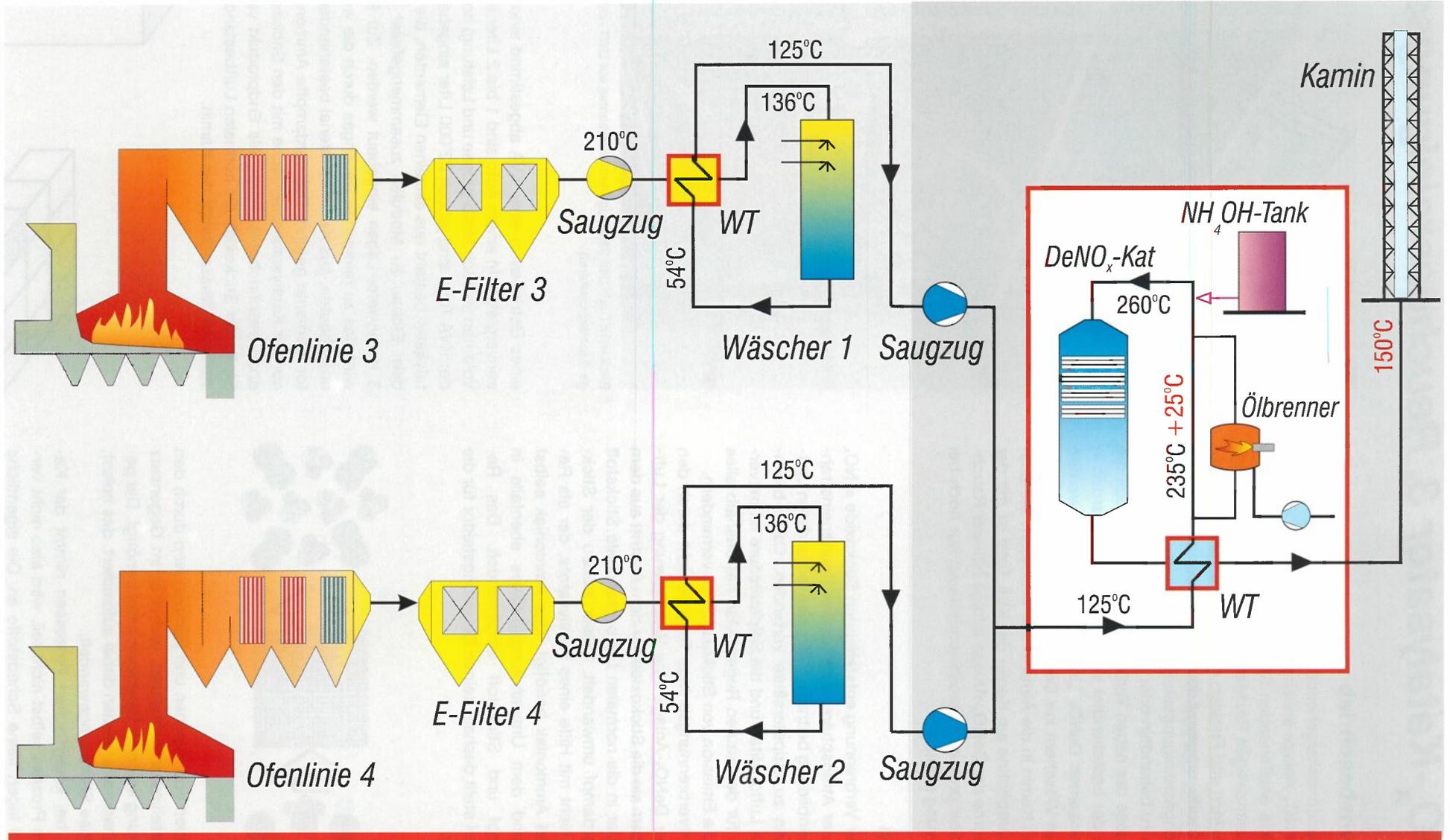
5 Kostenzusammenstellung

Die Kostenzusammenstellung enthält die Aufwendungen der 2./3. Etappe. Die abgerechneten Teilprojekte sind abgeschlossen und gemäss den im Anhang aufgeführten Detailnachweisen verbucht.

Ortsnetze	Investitionen
Untersiggenthal	1'972'162.00
Nussbaumen	3'857'844.00
Kirchdorf	1'066'874.00
Turgi	3'179'154.00
Hausanschlüsse	118'934.00
Infrastruktur	905'406.00
Projektleitung und Nebenkosten	1'120'259.00
Total 2. und 3. Etappe	12'220'633.00

Anhang: - Kostenübersicht 2. Etappe
- Kostenübersicht 3. Etappe

KVA Turgi Linien 3 + 4

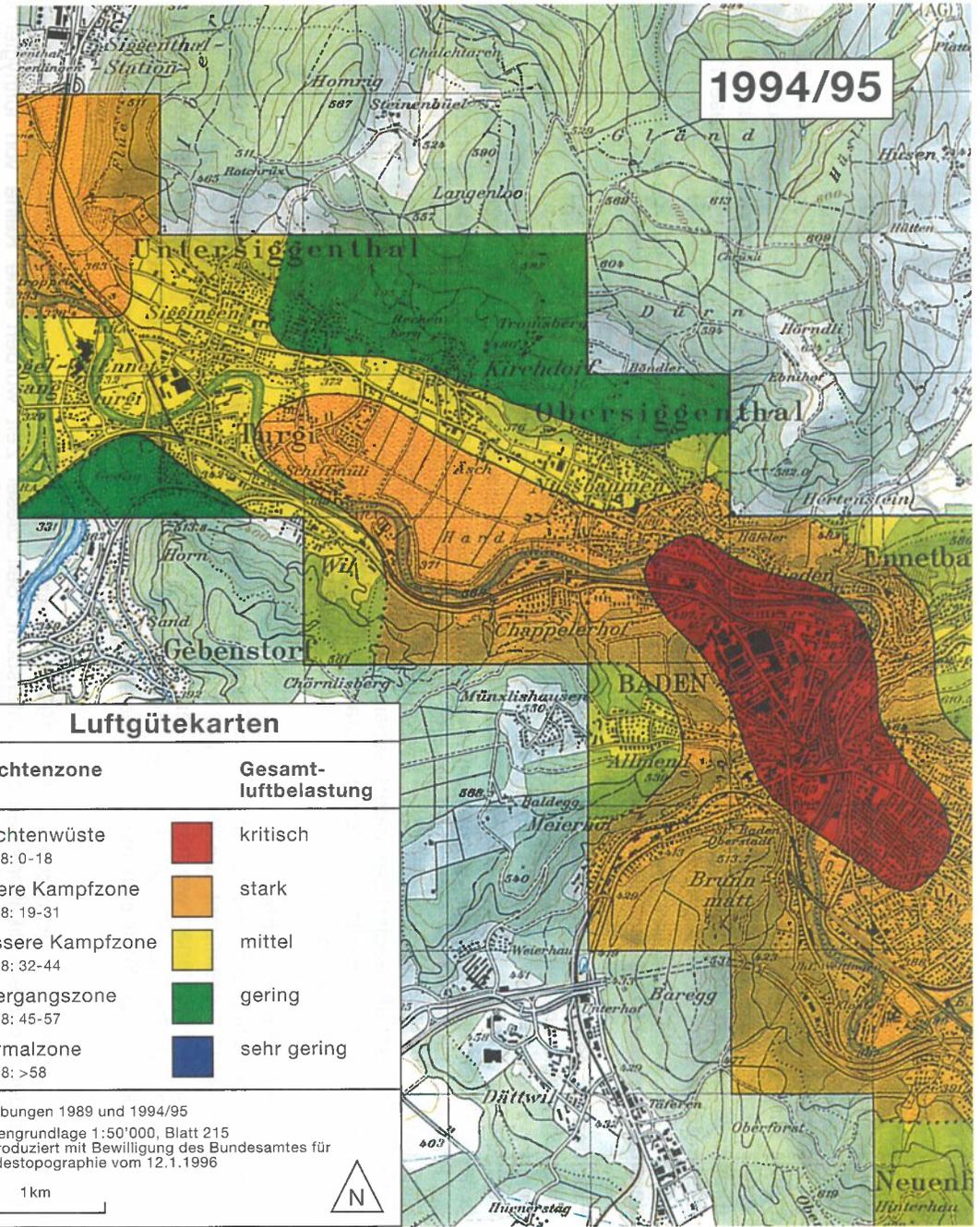
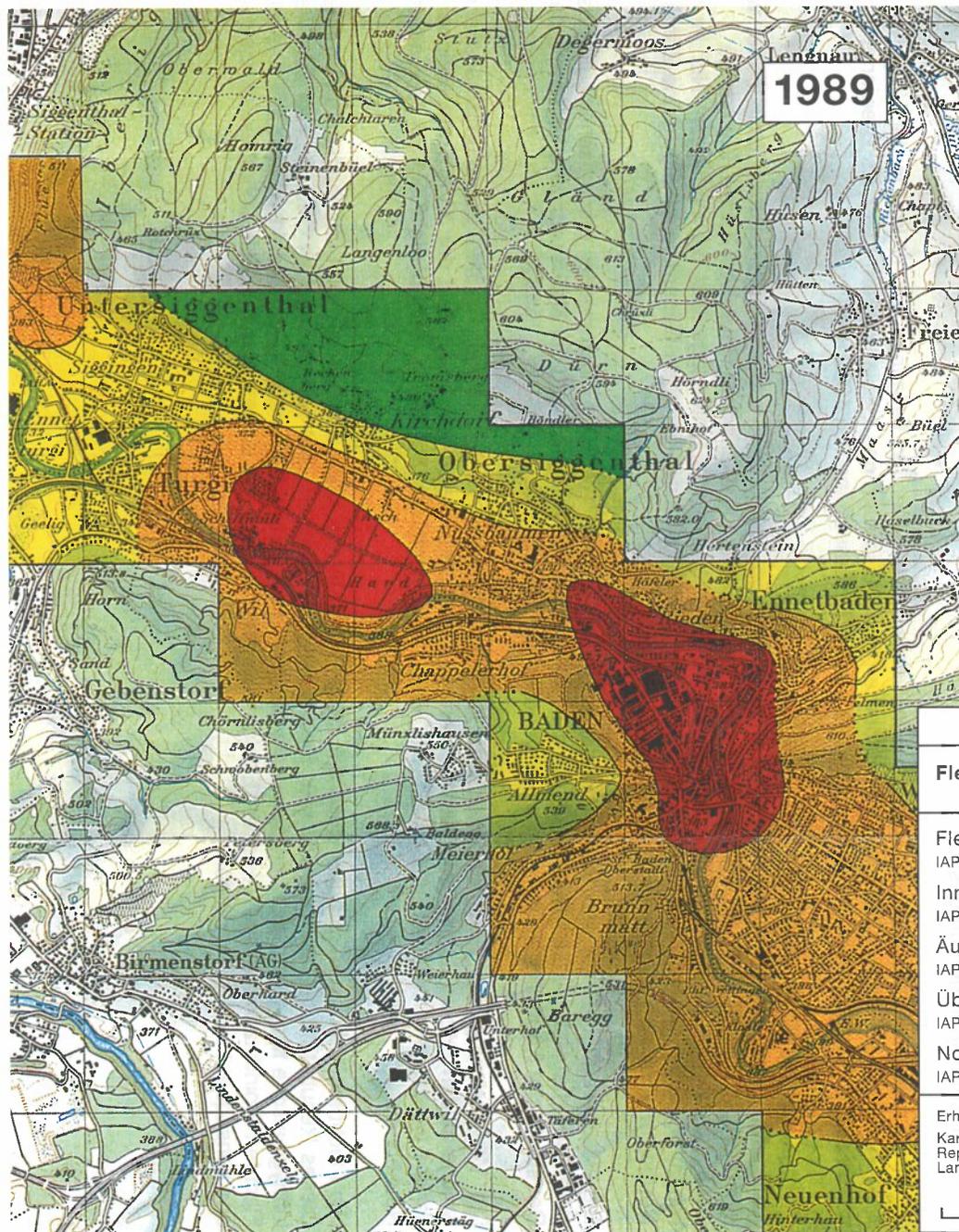


RGR:
E-Filter
1. Stufe

Nasswäscher
2. Stufe

DeNO_x-Katalysator
3. Stufe

Verbesserung der Luftqualität im Raum der KVA Turgi



Luftgütekarten

Flechtenzone		Gesamtluftbelastung
Flechtenwüste IAP18: 0-18		kritisch
Innere Kampfzone IAP18: 19-31		stark
Äussere Kampfzone IAP18: 32-44		mittel
Übergangszone IAP18: 45-57		gering
Normalzone IAP18: >58		sehr gering

Erhebungen 1989 und 1994/95
Kartengrundlage 1:50'000, Blatt 215
Reproduziert mit Bewilligung des Bundesamtes für
Landestopographie vom 12.1.1996

1 km



Anschlussentwicklung 31.12.2001

BfE 2001, Projekt DIS Nr. 27503

Fld	Objektadresse	P _{ist}	P _{eff}	Variante	Status	System	Ort
1	Gässliackerstr. 9/11	136	136	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
2	Gen. Guisanstr. 12	105	105	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
3	Gen. Guisanstr. 27	50	50	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
4	Gen. Guisanstr. 29	35	35	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
5	Hertensteinstr. 16/18	45	45	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
6	Kirchweg (Sporthalle)	600	1000	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
7	Gässliackerstr. 6	30	30	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
8	Kornweg 6	58	58	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
9	Landstr. 134a	150		Standard	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
10	Landstr. 148	250	250	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
11	Schulstr. (Schule Unterboden)	300	300	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
12	Schulstr. 2 (Markthof)	462	550	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
13	Schulstr. 2 (Migros)	116	200	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
14	Brühlstr. 16	58	58	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Kirchdorf
15	Sagiweg 4	18	18	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Kirchdorf
16	Römerhof 1-6	175	175	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Kirchdorf
17	Gässliackerstr. 2/4	160	160	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
18	Breitensteinstr. 45 - 47	130	145	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
19	Buchenweg 4	43	55	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
20	Weierstrasse 2c	250	250	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
21	Kornfeldweg 2	116	200	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
22	Lochmattstr. 3 a/b (M1)	60	60	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
23	Lochmattstr. 5 a/b (M2)	60	60	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
24	Lochmattstr. 13	6	6	Integral	Vertrag	Nahwärmeverbund	Untersiggenthal
25	Niederwiesstr. 8	97	120	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
26	Zelglistrasse (Kindergarten)	25	25	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
27	Fliederstrasse	90	123	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
28	Dorfstr. 39 (Schulanlage)	550	550	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
29	Hinterdorfstr. 11/13 A	60	60	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
30	Weinbergstr. (Müsel Nord 2)	285	285	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
31	Landstr. 200	700	1000	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
32	Zelglistr. 11/13	40	40	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
33	Hirschengasse 47	400	400	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Kirchdorf
34	Kornweg 11/13	174	174	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
35	Mühleweg 2/4	400	500	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
36	Schulstr. 3	214	300	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
37	Brühlstr. 8	94	94	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Kirchdorf
38	Ahornweg 2-16	109	109	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Kirchdorf
39	Fliederstr. 15b	30	30	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
40	Ahornweg 18-32	109	109	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Kirchdorf
41	Erlenweg 3	12	12	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Kirchdorf
42	Im Bungert 8	30	30	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Kirchdorf
43	Mardeläckerstr. 12	199	199	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
44	Haldenstr. 8	34	34	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
45	Gen. Guisanstr. 55	58	58	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
46	Gen. Guisanstr. 53	58	58	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
47	Landschriber Kindergarten	12	12	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
48	Hangstr. 8 (Chmielewski)	10	10	Integral	Vertrag	Nahwärmeverbund	Untersiggenthal
49	Sonnenstr. 15-29	70	80	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
50	Lochmattstr. 7 (E1)	45.6	45.6	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
51	Sandstr. 4-28	80	100	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Kirchdorf
52	Lierenstr. 68b	12	12	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
53	Kirchweg 18	85	85	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen

Anschlussentwicklung 31.12.2001

BfE 2001, Projekt DIS Nr. 27503

Fld	Objektadresse	P _{ist}	P _{eff}	Variante	Status	System	Ort
54	Lierenstr. 41	48	48	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
55	Dorfstr. 46	50	50	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
56	Überb. Reckenberg 17 EFH	170	170	Integral	Vertrag	Nahwärmeverbund	Kirchdorf
57	Rainstr. 7 / Quellstrasse 9	90	90	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
58	Schulstr. 7/9	113	113	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
59	Dorfstr. 61	65	65	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
60	Sonnmattweg 16	7	7	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Kirchdorf
61	Sonnmattweg 14	7	7	Integral	Vertrag	Nahwärmeverbund	Kirchdorf
62	Sonnmattweg 15	8	8	Integral	Vertrag	Nahwärmeverbund	Kirchdorf
63	Dorfstr. 5a/b	186	186	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
64	Gässliackerstr. 5/7	130	130	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
65	Lochmattstr. 8 (E2)	30	30	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
66	Lochmattstr. 6 (E3)	30	30	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
67	Lochmattstr. 4 (E4)	30	30	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
68	Dorfstr. 54	9	9	Integral	Vertrag	Nahwärmeverbund	Untersiggenthal
69	Schulstr. 1	12	12	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
70	Dorfstr. 56	11	11	Integral	Vertrag	Nahwärmeverbund	Untersiggenthal
71	Schulstr. 3	12	12	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
72	Dorfstr. 58	20	20	Integral	Vertrag	Nahwärmeverbund	Untersiggenthal
73	Schulstr. 5	12	12	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
74	Schulstr. 6	12	12	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
75	Schulstr. 7	12	12	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
76	Schulstr. 9	12	12	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
77	Schulstr. 11	12	12	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
78	Dorfstr. 48	34	34	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
79	Schulstr. 20	85	85	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
80	Weiherrstr. 1	12	12	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
81	Zelglistr. 15 A	12	12	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
82	Brühlstr. 8a	59	59	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Kirchdorf
83	Rankstr. 5	25	30	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
84	Bodenächerstr. 34	27	27	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
85	Nuechtalstr. 10-10e	64	64	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
86	Auhaldenstr. 16 A-C	33	33	Integral P	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
87	Auhaldenstr. 16 D	27	27	Integral P	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
88	Auhaldenstr. 16 E	27	27	Integral P	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
89	Auhaldenstr. 16 F	19	19	Integral P	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
90	Auhaldenstr. 16 G	22	22	Integral P	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
91	Auhaldenstr. 16 H	24	24	Integral P	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
92	Lierenstr. 68a	12	12	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
93	Lierenstr. 62 a/b	20	20	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
94	Lierenstr. 60	12	12	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
95	Lierenstr. 46	15	15	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
96	Lierenstr. 34	15	15	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
97	Lierenstr. 37	12	12	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
98	Lierenstr. 39	12	12	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
99	Rebbergstr. 12	12	12	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Kirchdorf
100	Bodenächerstr. 16	191	191	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
101	Fliederstr. 7	18	18	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
102	Bodenächerstr. 8	30	30	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
103	Bodenächerstr. 6	30	30	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
104	Bodenächerstr. 10	15	15	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
105	Erlenweg 5	12	12	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Kirchdorf
106	Erlenweg 1e	12	12	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Kirchdorf
107	Riedweg 4	62	62	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Kirchdorf
108	Lierenstr. 32	12	12	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal

Anschlussentwicklung 31.12.2001

BfE 2001, Projekt DIS Nr. 27503

Fld	Objektadresse	P _{ist}	P _{eff}	Variante	Status	System	Ort
109	Bauhaldenstr. 19 (KIGA)	15	12	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
110	Küferweg 3	40	40	Integral P	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
111	Staldenstr. 13	22	22	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
112	Lierenstr. 33	21	21	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
113	Küferweg 5	40	40	Integral P	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
114	Breitenackerstr. 3 - 7	125	125	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
115	Rainstrasse 4 (Kräuchi)	85	85	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
116	Bachweg 8	60		Standard	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
117	Kornweg 4a/4	147	147	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
118	Hertensteinstr. 25	42	42	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
119	Quellstr. 2/4	77	77	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
120	Gen. Guisanstr. 61/63	142	142	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
121	Hertensteinstr. 23	35	35	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
122	Dorfstr. 71	56	56	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
123	Breitensteinstr. 38-52	126	126	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
124	Quellstr. 6 / Simonweg 2	102	102	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
125	Rainstr. 5	48	48	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
126	Rainstr. 3	59	59	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
127	Breitensteinstr. 61	70	70	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
128	Steigstr. 20	175	175	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
129	Simonweg 5/7	169	169	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
130	Simonweg 3	45	45	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
131	Landstr. 224	25	25	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Kirchdorf
132	Steigstrasse 5	25	25	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
133	Kirchweg 128	120	240	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Kirchdorf
134	Schulstr. 22a	62	70	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
135	Landstr. 166	68	68	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
136	Überbauung Mühleweg	30	30	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
137	Oberdorfstr. 1	12	12	Standard	Vertrag	Nahwärmeverbund	Nussbaumen
138	Auhaldenstr. 13	27	27	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
139	Dorfstr. 23	44	44	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
140	Schulstr. 21	64	64	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
141	Ackerstr. 2	104		Standard	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
142	Bauhaldenstr. 21	150	150	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
143	Breitenackerstr. 2	28	28	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
144	Buchenweg 6	50	50	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
145	Überb. Reckenberg Umbric	17	17	Integral	Vertrag	Nahwärmeverbund	Kirchdorf
146	Kirchweg 46	85	85	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
147	Hertensteinstr. 7	125	125	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
148	Überb. Reckenberg Bertsch	8	8	Integral	Vertrag	Nahwärmeverbund	Kirchdorf
149	Kirchweg 45. 47, 49, 51	200	200	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
150	Gen. Guisanstr. 14	250	250	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
151	Landschreiberstr. 2. 4, 6	285	285	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
152	Schulstr. 24	315	350	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
153	Allmendstr. 23	266	512	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Turgi
154	Allmendstr. 28 (KIGA)	28	30	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Turgi
155	Allmendstr. 30	55	55	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Turgi
156	Baumgartenweg 1	58	58	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Turgi
157	Baumgartenweg 10	42		Standard	Vertrag	Primäranschluss	Turgi
158	Baumgartenweg 12	38	38	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Turgi
159	Birkenstr. 101/Landstr. 17	45	45	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Turgi
160	Überbauung Blumenweg	96	96	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Turgi
161	Grubstr. 12	157	157	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Turgi
162	Hofackerstr. 4	27	27	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Turgi
163	Hofackerstr. 10 a/b/c/d	115	115	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Turgi

Anschlussentwicklung 31.12.2001

BfE 2001, Projekt DIS Nr. 27503

Fld	Objektadresse	P _{ist}	P _{eff}	Variante	Status	System	Ort
164	Hofäckerstr. 11	15	11	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Turgi
165	Landstr. 3	57	65	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Turgi
166	Landstr. 19	120	120	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Turgi
167	Landstr. 29	194	194	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Turgi
168	Neumättlistr. 2	60	60	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Turgi
169	Neumättlistr. 7	9	9	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Turgi
170	Neumättlistr. 11	25	25	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Turgi
171	Weichlenstr. 1	120	120	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Turgi
172	Neumättlistr. 9	36	36	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Turgi
173	Sittenstr. 1a - 1c	269	269	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Turgi
174	Überb. Reckenberg Baumg	8	8	Integral	Vertrag	Nahwärmeverbund	Kirchdorf
175	Landstr. 164	22	22	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
176	Baumgartenweg 2 - 8	160	160	Integral P	Vertrag	Primäranschluss	Turgi
177	Baumgartenweg 8d	10	10	Integral	Vertrag	Nahwärmeverbund	Turgi
178	Hardstr. 12	75	75	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Kirchdorf
179	Hardstr. 10	55	50	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Kirchdorf
180	Hardstr. 8	45	45	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Kirchdorf
181	Hardstr. 6	60	50	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Kirchdorf
182	Studacherstr. (Garage)	90	90	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Kirchdorf
183	Höhenweg 64	15	15	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
184	Rebbergstr. 2b/2a C/D	66	66	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Kirchdorf
185	Rebbergstr. 4. Haus B	35	35	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Kirchdorf
186	Rebbergstr. 6. Haus A	35	35	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Kirchdorf
187	Yumopark	275	350	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
188	Schulstr. (Kirchzentrum)	150	130	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
189	Staldenstr. 12	17	17	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
190	Rosenweg 7	28	28	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
191	Hangstr. 10 (Schifferle)	6	6	Integral	Vertrag	Nahwärmeverbund	Untersiggenthal
192	Hasenweg 1	48	48	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Turgi
193	Hasenweg 2A	12	12	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Turgi
194	Kretzgasse 2	12	12	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Kirchdorf
195	Hangstr. 6 (Carrara)	6.5	6.5	Integral	Vertrag	Nahwärmeverbund	Untersiggenthal
196	Allmendstr. 58	12	12	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Turgi
197	Überb. Reckenberg Nord 8	80	80	Integral	Vertrag	Nahwärmeverbund	Kirchdorf
198	BAG ANOX	130	650	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Gebenstorf
199	Waldeggweg 2	50		Standard	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
200	Allmendstr. 9a/b	117	135	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Turgi
201	Waldeggweg 1	12	12	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
202	Landstr. 10 (Wohnhaus)	100		Standard	Vertrag	Primäranschluss	Turgi
203	Bachweg 6a	15	15	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Nussbaumen
204	Kronenstr. 22	40	40	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Turgi
205	Bahnhofstr. 2/4/6	1232	1350	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Turgi
206	Rütibuckstrasse 2	14	14	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Turgi
207	Allmendstr. 26	25	25	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Turgi
208	Lierenstr. 31	12		Standard	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
209	El.-Chemie Tägi	250	250	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
210	El.-Chemie Fabrikstrasse 4	350	350	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
211	Buchenweg 8	35	35	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
212	Wildenstichstr. 3	20	20	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Turgi
213	Wildenstichstr. 5	50	50	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Turgi
214	Bauhaldenstr. 17 + 15	280	280	Integral	Vertrag	Primäranschluss	Untersiggenthal
215	BAG Hauptgebäude	460	560	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Gebenstorf
216	BAG Laborgebäude	320	505	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Gebenstorf
217	BAG Neubau	200	200	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Gebenstorf
218	BAG Shed	560	760	Standard	Vertrag	Primäranschluss	Gebenstorf

Anschlussentwicklung 31.12.2001

BfE 2001, Projekt DIS Nr. 27503

Fld	Objektadresse	P _{ist}	P _{eff}	Variante	Status	System	Ort
	Total unter Vertrag	20767		kW			
	Anschlussleistung		23613	kW			
219	Oberdorfstr. 4/6	128		Standard	Vereinbarung	Primäranschluss	Nussbaumen
220	Schulstrasse 11/13	128		Standard	Vereinbarung	Primäranschluss	Nussbaumen
221	Bachweg 10	26		Standard	Vereinbarung	Primäranschluss	Nussbaumen
222	Hertensteinstr. 20	31		Standard	Vereinbarung	Primäranschluss	Nussbaumen
223	Wiesenweg 1	80		Standard	Vereinbarung	Primäranschluss	Turgi
224	Südallee (Zentrale)	233		Integral	Vereinbarung	Primäranschluss	Nussbaumen
225	Kronenstr. 7/9	261		Standard	Vereinbarung	Primäranschluss	Turgi
226	Kronenstr. 11	45		Standard	Vereinbarung	Primäranschluss	Turgi
227	Eichstr. 2c	64		Standard	Vereinbarung	Primäranschluss	Untersiggenthal
	Total Vereinbarungen	996	1037	kW			
	Gesamt-Total	21763	24570	kW			