

## Auszug aus dem Protokoll des Regierungsrates des Kantons Zürich

Sitzung vom 1. Oktober 1997

### 2111. Privater Gestaltungsplan Sagenrain, Fehraltorf

Die kommunale Nutzungsplanung der Gemeinde Fehraltorf wurde durch den Regierungsrat mit Beschluss Nr. 3638/1994 genehmigt.

Für das gemäss Zonenplan der Quartiererhaltungszone (Q2) zugeteilte Gebiet Sagenrain ist durch die Grundeigentümer ein privater Gestaltungsplan aufgestellt worden. Am 26. Mai 1997 stimmte diesem die Gemeindeversammlung zu. Gegen diesen Beschluss sind keine Rekurse eingegangen. Der Gemeinderat Fehraltorf ersucht mit Schreiben vom 11. Juli 1997 um Genehmigung der Vorlage.

Mit dem vorliegenden Gestaltungsplan sollen die rechtlichen Voraussetzungen für eine verdichtete Überbauung geschaffen werden. Ziel ist, die Neubauten in ihrer Stellung und Erscheinung im Strassenbild in die Quartierstruktur einzuordnen. Der Gestaltungsplan ermöglicht eine im Rahmen dieser Zielsetzung angemessene Entwicklung. Die Bau- und Nutzungsvorschriften sind entsprechend zielgerichtet festgelegt.

Die Vorlage ist rechtmässig, zweckmässig und angemessen (§ 5 PBG).

Auf Antrag der Direktion der öffentlichen Bauten  
beschliesst der Regierungsrat:

I. Der von der Gemeindeversammlung Fehraltorf am 26. Mai 1997 beschlossene private Gestaltungsplan Sagenrain wird genehmigt.

II. Dispositiv Ziffer I dieses Beschlusses ist gemäss § 6 lit. a PBG öffentlich bekanntzumachen.

III. Mitteilung an den Gemeinderat Fehraltorf, 8320 Fehraltorf (unter Beilage von sechs mit Genehmigungsvermerk versehenen Sätzen der Vorlage), die Kanzlei der Baurekurskommissionen sowie an die Direktion der öffentlichen Bauten.



Vor dem Regierungsrat  
Der Staatsschreiber:

i.V.  
Hirschi



PRIVATER GESTALTUNGSPLAN  
" SAGENRAIN "

Situation 1:200

ZUSTIMMUNG DER GRUNDEIGENTÜMER VOM 2. NOV. 1995

ÖFFENTLICH AUFGELEGT VOM 9. NOV. 1996 BIS 27. JAN. 1997

ZUSTIMMUNG DER GEMEINDEVERSAMMLUNG FEHRALTORF VOM 26. MAI 1997

NAMENS DER GEMEINDEVERSAMMLUNG

Der Gemeindepräsident Der Gemeindevizepräsident

Dr. W. Wiesendanger H.R. Scherrer

VOM REGIERUNGSRAT AM 1. Okt. 1997  
MIT BESCHLUSS NR. 2111 GENEHMIGT

VOR DEM REGIERUNGSRATE

Der Staatssekretär in Vertretung

Hirschi

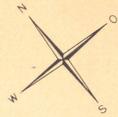


Architekturbüro  
Walter Schneckenburger  
Russikerstrasse 10  
8320 FEHRALTORF

Ingenieurbüro Diebold AG  
Zweigbüro  
Madetswilerstrasse 18  
8337 Russikon  
4002 01P / 6524 / 14.10.96

Legende

- Gestaltungsbereich Perimeter Art. 2
- Baubereich Wohnbauten (A) Art. 5/10/11
- Baubereich Balkone / Vorbauten (B) Art. 6
- Baubereich Nebengebäude (C) Art. 7
- Firstanordnung Art. 5
- Abstellplätze (Besucher) Art. 17
- Öffentliche Fusswegverbindung Art. 15
- Bereich Spiel- und Ruheflächen Art. 17
- Bestehende Kanalisation Art. 16
- Bestehende Wasserleitung Art. 16
- Projektierter Wasserleitung Art. 16
- Baubereich Unterniveaugarage (D) Art. 8



Sicherheits- und Beruhigungsmassnahmen Sagenrainstrasse gemäss Gesamtkonzept

Gegenseitiges unbeschränktes Fuss- und Fahrwegrecht SP 522

Ein- und Ausfahrt unterirdische Parkierung



KANTON ZÜRICH  
GEMEINDE FEHRALTORF

---

PRIVATER GESTALTUNGSPLAN  
" SAGENRAIN "

Baubestimmungen

---

ZUSTIMMUNG DER GRUNDEIGENTÜMER VOM 20. NOV. 1996

ÖFFENTLICH AUFGELEGT VOM 29. NOV. 1996 BIS 27. JAN. 1997

ZUSTIMMUNG DER GEMEINDEVERSAMMLUNG FEHRALTORF  
VOM 26. MAI 1997

NAMENS DER GEMEINDEVERSAMMLUNG

Der Gemeindepräsident

*W. Wiesendanger*

Dr. W. Wiesendanger

Der Gemeindegeschreiber

*H.R. Scherrer*

H.R. Scherrer

VOM REGIERUNGSRAT AM 1. Okt. 1997  
MIT BESCHLUSS NR. 2111 GENEHMIGT

VOR DEM REGIERUNGSRATE

Der Staatsschreiber  
in Vertretung

*Hirschi*

Hirschi

Architekturbüro  
Walter Schneckenburger  
Russikerstrasse 10  
8320 FEHRALTORF

Ingenieurbüro Diebold AG  
Zweigbüro  
Madetswilerstrasse 18

~~8332 Russikon~~  
*ht*



Im Sinne der §§ 85 ff PBG werden für den privaten Gestaltungsplan „Sagenrain“ folgende Baubestimmungen festgelegt.

## **I BESTANDTEILE**

### **Art. 1**

#### **Massgebende Unterlagen**

Der Gestaltungsplan besteht aus dem Situationsplan 1:200 und diesen Baubestimmungen.

Der Bericht und das Richtprojekt sind richtungsweisend.

## **II GELTUNGSBEREICH**

### **Art. 2**

#### **Perimeter**

Der Gestaltungsplan gilt für den im Situationsplan 1:200 eingetragenen Perimeter.

## **III ZIELSETZUNG**

### **Art. 3**

#### **Quartierstruktur**

Der Gestaltungsplan bezweckt die Realisierung einer verdichteten Überbauung unter Berücksichtigung der Zielsetzungen von Art. 25 der Gemeindebauordnung für die Quartiererhaltungszone.

## **IV BAUWEISE**

### **Art. 4**

#### **Kantonale Abstands- verschärfungen**

Die kantonalen Abstandsverschärfungen für Gebäude mit brennbaren Aussenwänden finden innerhalb des Gestaltungsplangebietes keine Anwendung.

### **Art. 5**

#### **Wohnbauten (A)**

Für die Wohnbereiche sind folgende Bedingungen massgebend:

- Vollgeschosse max. 2  
Dachgeschosse max. 2
- Hauptfirstrichtungen gemäss Festlegungen im Gestaltungsplan 1:200
- Satteldächer mit beidseitig gleichen Neigungen von mindestens 40° a.T.
- Reduktion der Dachneigungen durch Aufschieblinge zulässig
- Ausbildung der Dachrandabschlüsse in herkömmlicher Art
- Quergiebel sind zugelassen, sofern dieselben am darunterliegenden Baukörper erkennbar gemacht werden
- Zulassung von Dachaufbauten gemäss § 292 PBG und Ausgestaltung im Sinne von Art. 13 der Gemeindebauordnung
- Dacheindeckung mit Tonziegeln oder Material gleichartiger Erscheinung
- Zulassung von mässig störenden Betrieben im Erdgeschoss

### **Art. 6**

#### **Balkone Vorbauten (B)**

In den festgelegten Bereichen ist ohne Längenbeschränkung die Erstellung von Balkonen zulässig. Die Erdgeschossbereiche auf der Südwestseite können als Wintergärten ausgebildet werden.

Auf den Giebelseiten der Wohnbauten A1 - A3 sowie beim Haus A4 sind bei der Erstellung von Balkonen die gesetzlichen Baubestimmungen massgebend.

### **Art. 7**

#### **Nebengebäude (C)**

Die im Gestaltungsplan 1:200 festgelegten Bereiche dienen der Errichtung von Nebengebäuden für gemeinsame Einrichtungen der Überbauung sowie der Überdeckung der Garagezufahrt. Massgebend sind die Höhenfestlegungen von § 273 PBG.

**Art. 8**

**Unterniveaugarage (D)**

Der Baubereich dient der Errichtung einer unterirdischen Parkieranlage. Gestattet ist zusätzlich der Einbau von Nebenräumen, welche der Überbauung dienen.

Die Ein- und Ausfahrt hat ausschliesslich über den im Gestaltungsplan festgelegten Standort zu erfolgen.

Mit Ausnahme von Besucher- resp. Kundenparkplätzen hat die Parkierung unterirdisch zu erfolgen.

**Art. 9**

**Besondere Gebäude (C)**

Zusätzlich zu den festgelegten Nebengebäuden (C) ist die Erstellung von besonderen Gebäuden mit einer Überbauungsziffer von 5 % zulässig.

**Art. 10**

**Anordnung der Bauten**

Die überbaubaren Maximalbereiche für Wohnbauten und Nebengebäude im Situationsplan 1:200 sind massgebend.

Die Wohnbauten A1 und A3 sowie das Nebengebäude C2 sind verbindlich auf die festgelegte Baulinie längs der Sagenrainstrasse zu stellen.

Die für die Wohnbauten (A) maximal zulässigen Höhenlagen der Erdgeschosse und Firstbegrenzungen sind im Situationsplan 1:200 festgelegt.

**V**

**AUSNÜTZUNG**

**Art. 11**

**Anrechenbare  
Nettogeschossflächen**

Baubereich A1	
Anrechenbare Vollgeschossflächen	total max. 560 m <sup>2</sup>
Anrechenbare Dachgeschossflächen	total max. 370 m <sup>2</sup>
Baubereich A2	
Anrechenbare Vollgeschossflächen	total max. 560 m <sup>2</sup>
Anrechenbare Dachgeschossflächen	total max. 370 m <sup>2</sup>

Baubereich A3  
Anrechenbare Vollgeschossflächen total max. 560 m<sup>2</sup>  
Anrechenbare Dachgeschossflächen total max. 370 m<sup>2</sup>

Baubereich A4  
Anrechenbare Vollgeschossflächen total max. 250 m<sup>2</sup>  
Anrechenbare Dachgeschossflächen total max. 165 m<sup>2</sup>

#### **Art. 12**

#### **Ausnutzungs- verschiebungen**

Zugelassen sind Verschiebungen von Nettogeschossflächen zwischen den Baubereichen im Ausmass von maximal 10 % der festgelegten Maximalflächen.

### **VI**

#### **ENERGIE / LÄRMSCHUTZ**

#### **Art. 13**

#### **Energieverbrauch**

Der Verbrauch an fossilen Energieträgern darf die Maximalwerte der Regelbauweise nicht überschreiten.

#### **Art. 14**

#### **Lärmschutz**

Bezüglich Lärmschutzmassnahmen ist die Empfindlichkeitsstufe ES III der eidgenössischen Lärmschutzverordnung zu beachten.

### **VII**

#### **ERSCHLIESSUNG**

#### **Art. 15**

#### **Zufahrt Fusswegverbindung**

Die Zufahrt zum Gestaltungsplangebiet hat über die Sagenrainstrasse zu erfolgen.

Zur Gewährleistung von gesicherten Zufahrten und Parkplätzen für Besucher usw. sind bauliche Massnahmen im Bereich der Sagenrainstrasse erforderlich. Massgebend sind die entsprechenden Eintragungen im Gestaltungsplan 1:200.

Die baulichen Massnahmen im Bereich der Sagenrainstrasse (restlicher Trottoirausbau, Trottoirverlegung, Abstellplätze und Verkehrsberuhigungsmassnahmen) sind durch den privaten Gestaltungsplanträger zu erstellen. Die Ausführung hat nach einem durch die Gemeinde Fehraltorf genehmigten Projekt zu erfolgen.

Zwischen den Baubereichen A2 und A3/A4 ist gestützt auf den kommunalen Verkehrsrichtplan eine öffentliche Fusswegverbindung zu gewährleisten. Das Fusswegrecht ist grundbuchlich sicherzustellen.

#### **Art. 16**

#### **Übrige Erschliessungen**

Der bestehenden Mischwasserleitung in der Sagenrainstrasse kann aus dem Gestaltungsplangebiet lediglich das Schmutzwasser zugeleitet werden.

Das anfallende Regenabwasser ist Versickerungsanlagen zuzuführen.

Das vorhandene Wasserversorgungsnetz ist mit einem Ringschluss mit der Leitungsanlage der Überbauung Roggenacher zu verbinden.

Die öffentliche Beleuchtung der Sagenrainstrasse ist entsprechend dem Strassenausbau anzupassen. Mit der vorhandenen Netzanlage ist die Versorgung des Gestaltungsplangebietes mit elektrischer Energie sichergestellt.

### **VIII**

#### **UMGEBUNG**

#### **Art. 17**

#### **Umgebungsgestaltung**

Soweit die zukünftige Umgebungsgestaltung nicht bereits im Situationsplan 1:200 fixiert ist, erfolgt die Festlegung und Genehmigung im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens.

**IX**

**BAU- UND ZONENORDNUNG**

**Art. 18**

**Ergänzende  
Bauvorschriften**

Wo der Gestaltungsplan nichts anderes bestimmt, gilt die Bauordnung der Gemeinde Fehrltorf vom 7. Dezember 1994.

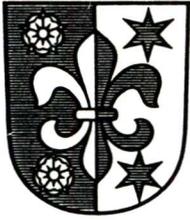
**X**

**SCHLUSSBESTIMMUNGEN**

**Art. 19**

**Inkrafttreten**

Der Gestaltungsplan tritt mit der öffentlichen Bekanntmachung der regierungsrätlichen Genehmigung in Kraft.



KANTON ZÜRICH  
GEMEINDE FEHRALTORF

---

PRIVATER GESTALTUNGSPLAN  
" SAGENRAIN "

Bericht

---

---

Architekturbüro  
Walter Schneckenburger  
Russikerstrasse 10  
8320 FEHRALTORF

Ingenieurbüro Diebold AG  
Zweignbüro  
Madetswilerstrasse 18  
8332 RUSSIKON

12. November 1996

4002.01P / 6524

## **1. BESTEHENDE ÜBERBAUUNGS- UND ERSCHLIESSUNGSSITUATION**

Auf dem Bauareal befinden sich diverse Altbauten, welche vor der Realisierung einer Neuüberbauung abgebrochen werden müssen.

Das Gestaltungsplangebiet grenzt an die Sagenrainstrasse an. Die erwähnte Gemeindestrasse kann unter gewissen Vorbehalten eine Erschliessungsfunktion übernehmen.

## **2. BAU- UND ZONENORDNUNG**

Mit der Ortsplanungsrevision 1994 wurde das Gestaltungsplanareal der Quartiererhaltungszone Q2 zugeordnet.

Neben zwei Vollgeschossen können zwei Dachgeschosse ausgebaut werden. Festgelegt wurde ferner eine Baulinie, welche einen reduzierten Abstand zur Sagenrainstrasse aufweist. Damit soll ermöglicht werden, dass die vorhandene Quartierstruktur auch bei der Realisierung einer Neuüberbauung erhalten bleiben kann.

## **3. ZIELVORGABEN**

Der vorliegende Gestaltungsplan basiert auf folgenden Zielvorgaben:

- Umsetzung der planerischen Leitidee für die Festlegung einer Quartiererhaltungszone an der Sagenrainstrasse
- Realisierung einer verdichteten Bauweise ohne nachteilige Auswirkungen auf die Quartierstruktur und den Wohnwert
- Lösung der anstehenden Erschliessungsprobleme für das Gestaltungsplangebiet ohne Tangierung der angrenzenden Überbauungen

## **4. NEUÜBERBAUUNG / RICHTPROJEKT**

Der Gestaltungsplan 1:200 beinhaltet vier Baubereiche für die Erstellung von Wohnbauten. Im Bereich der Erdgeschosse können auch mässig störende Betriebe eingebaut werden.

Die Wohnbereiche A1 und A3 sind verbindlich auf der festgelegten Baulinie längs der Sagenrainstrasse anzuordnen. Eine Abweichung davon ist für den Baubereich A2 vorgesehen. Begründet ist die Neuordnung mit der differenzierteren Gesamtgestaltung, der Ausgestaltung der Zufahrt zur Unterniveaugarage sowie der besseren Verteilung der Besucherparkierung.

Als Kompensation sollen die Nebengebäude C1 und C2 im Bereich der Baulinie angeordnet werden. Das Nebengebäude C2 dient zusätzlich einer Teilüberdachung der Zufahrtsrampe zur Unterniveaugarage sowie der Erstellung von Einrichtungen für die Entsorgung.

Bei den Wohnbereichen A1 - A4 sind im Gestaltungsplan 1:200 die Hauptfirstrichtungen sowie die maximal zulässigen Erdgeschoss- und Firsthöhen fixiert.

Das vorliegende Richtprojekt hat lediglich richtungsweisenden Charakter. Es soll somit eine mögliche Umsetzung der Festlegungen im Gestaltungsplan dokumentieren.

## **5. AUSNÜTZUNGSSITUATION**

Die verdichtete Bauweise führt zu einer erhöhten Ausnützungsziffer gegenüber den Festlegungen der Gemeindebauordnung:

Arealüberbauung in der Quartiererhaltungszone Q2	41.8 %
Gestaltungsplan Maximalausnützung	49 %

## **6. PARKIERUNG / ZUFAHRT**

Im Gestaltungsplan 1:200 ist der Bereich für die Realisierung einer Unterniveaugarage festgelegt. Innerhalb des erwähnten Bereiches können auch der Überbauung dienende Nebenräume realisiert werden.

Die Zufahrt zur Unterniveaugarage hat ausschliesslich über den festgelegten Ort an der Sagenrainstrasse zu erfolgen.

Zusätzlich sind für Besucher oder Kunden oberirdische Parkierungsmöglichkeiten aufgezeichnet.

## **7. ENERGIE**

Gemäss beiliegendem Nachweis der Huustechnik Rechberger, Zürich, kann die Auflage erfüllt werden, wonach der Verbrauch an fossiler Energie auf die Maximalwerte der Regelbauweise zu begrenzen ist.

## **8. STRASSEN- UND WEGERSCHLIESSUNG**

Die verkehrsmässige Erschliessung des Gestaltungsplangebietes erfolgt über die Sagenrainstrasse. Zur Realisierung einer Besucherparkierung ist eine Teilverlegung des Trottoirs erforderlich.

Die festgelegten Zufahrts- und Parkierungsanordnungen im Bereich der Sagenrainstrasse bedingen Massnahmen, welche genügende Sichtverhältnisse gewährleisten und zur Verkehrssicherheit beitragen. Die im Gestaltungsplan eingetragenen baulichen Massnahmen sind Bestandteile eines Gesamtkonzeptes für die Gemeindestrasse.

Gemäss kommunalem Verkehrsrichtplan ist eine Fusswegverbindung von der Sagenrainstrasse zur Rumlikerstrasse vorgesehen. Die erwähnte Weganlage ist in den Gestaltungsplan integriert.

## **9. KANALISATIONSERSchLISSUNG**

Gemäss Überprüfung der Entwässerungssituation durch das Ingenieurbüro Dietschweiler & Frey AG, Zürich, weist die Kanalisation in der Sagenrainstrasse genügend gross dimensionierte Leitungsanlagen auf, sofern folgende Bedingungen erfüllt werden:

- Von der Rumlikerstrasse (GEP Schacht Nr. 26) darf kein Abwasser in die Kanalisation Sagenrainstrasse abgeleitet werden.
- Im Gestaltungsplanareal muss das anfallende Regenabwasser an Ort versickert werden und darf somit nicht der öffentlichen Kanalisation zugeführt werden.

## **10. WASSERVERSORGUNG**

Zur Ergänzung des bereits bestehenden Versorgungsnetzes ist die Neuerstellung eines Ringschlusses zwischen den Leitungsanlagen Sagenrainstrasse und der Überbauung Roggenacher vorgesehen und im Gestaltungsplan eingetragen.

## **11. ELEKTRISCHE ENERGIEVERSORGUNG / STRASSENBELEUCHTUNG**

Gemäss Angabe des Ingenieurbüros Kradolfer + Partner, Pfäffikon, kann die geplante Überbauung im Gestaltungsplangebiet ab den vorhandenen Kabelverteilkabinen an das Versorgungsgebiet EWF angeschlossen werden. Zu berücksichtigen ist die bestehende Kabelverteilkabine "Sagenrainstrasse 10" auf dem Bauareal.

Die öffentliche Beleuchtung der Sagenrainstrasse muss entsprechend dem vorgesehenen Strassenausbau angepasst werden.

## **12. ENTSORGUNG**

Beim Nebengebäude C2 kann eine zentrale Entsorgungsanlage für die Überbauung erstellt werden. Im übrigen erfolgt die Festlegung der Entsorgungseinrichtungen im Einvernehmen mit der Gesundheitsbehörde.

## **13. SPIEL- UND RUHEFLÄCHEN**

Im Gestaltungsplangebiet festgelegt sind zwei Spiel- und Ruheflächen, welche bezüglich den Bemessungen den Auflagen der Gemeindebauordnung entsprechen.



KANTON ZÜRICH  
GEMEINDE FEHRALTORF

---

**PRIVATER GESTALTUNGSPLAN  
" SAGENRAIN "**

**Situation 1:200  
Baubestimmungen**

---

ZUSTIMMUNG DER GRUNDEIGENTÜMER

ERBENGEMEINSCHAFT WERNER BACHMANN, FEHRALTORF

Mit Vollmacht vertreten durch      W. Bachmann  
Herrenwaldweg 9  
6048 Horw LU

*W. Bachmann*

POLITISCHE GEMEINDE FEHRALTORF

vertreten durch

GEMEINDERAT FEHRALTORF

Der Gemeindepräsident

Der Gemeindegeschreiber

*Dr. W. Wiesendanger*

Dr. W. Wiesendanger

*H.R. Scherrer*  
H.R. Scherrer

Fehraltorf, den 20. NOV. 1996

# Nachweis

---

**Verbrauchsbegrenzung  
fossiler Energieträger auf die  
Maximalwerte der Regelbauweise**

---

**Objekt:**

Privater Gestaltungsplan  
Sagenrain  
Gemeinde Fehraltorf

**Bauherr:**

Erbengemeinschaft  
"Roggenacker"

**Architekt:**

Architekturbüro  
W. Schneckenburger, Arch. HTL  
Russikerstr. 10  
8320 Fehraltorf

**Fachplaner:**

Huustechnik Rechberger  
Siewerdstrasse 95  
8050 Zürich

Hr. Panzuto  
Tel. 01/311 50 10  
Fax. 01/311 66 10

### **1.1 Allgemeine Grundlagen**

Baubestimmungen zum privaten Gestaltungsplan "Sagenrain" der Gemeinde Fehraltorf  
Stellungnahme des Amtes für Raumplanung des Kantons Zürich, datiert 7.2.96  
Besprechung beim Ing. Büro Diébold, Herren Affolter, Wiedenmann und Panzuto, 18.6.96

### **1.2 Erläuterung zum Nachweis**

Gemäss der Stellungnahme des Amtes für Raumplanung des Kantons Zürich darf der Verbrauch fossiler Energieträger die Maximalwerte der Regelbauweise nicht überschreiten.

Mit dem vorliegenden Bericht wird nachgewiesen, dass mittels Einsatz einer bivalenten Heizungsanlage der Verbrauch an fossiler Energie auf die geforderten Werte reduziert wird.

### **1.3 Kurzbeschreibung Wärmeerzeugung**

Es wird eine bivalente Heizungsanlage vorgesehen.

Bei Aussentemperaturen über 16°C wird der Wärmebedarf mit einer Luft-Wasser Wärmepumpe gedeckt.

Bei Aussentemperaturen zwischen 4° und 16°C wird der Wärmebedarf im Parallelbetrieb mit der Luft-Wasser Wärmepumpe und Oelkessel gedeckt.

Bei tieferen Aussentemperaturen als 4°C wird die Wärmepumpe ausser Betrieb genommen, und via Oelkessel geheizt.

## 2.0 BERECHNUNGEN

### 2.1 Heizenergiebedarf der Ueberbauung gemäss Gestaltungsplan

**a Beheizte Flächen gemäss Gestaltungsplan**

	Haus A	Haus B	Haus C	Haus D
Beheizte Geschossflächen	850.0	850.0	850.0	380.0
Total	2'930.0	m2		

**b Heizenergiebedarf Raumheizung**

Heizkessel-Leistung	2'930	m2 x	37 W/m2	<u>108.4</u>		kW
Heizenergiebedarf Raumheizung	108.4	kW x	2200 h/Jahr	<u>238502</u>		kWh/Jahr

**c Energiebedarf BWW**

Anzahl Personen	98 gem. SIA 380/1 - Standardnutzung 30 m2/P					
Energiebedarf	833 kWh / P Jahr = 3000 MJ / P Jahr					
Zirkulations- / Einzelleitungen	400 m à 8 W					
Verluste / Tag	77 kWh / Tag					
Benützungszeit	365 Tage / Jahr					
Heizenergiebedarf BWW				<u>109'421</u>		kWh/Jahr
<b>Heizenergiebedarf der Ueberbauung gemäss Gestaltungsplan</b>				<u><u>347'923</u></u>		<b>kWh/Jahr</b>

### 2.2 Heizenergiebedarf der Ueberbauung gemäss Regelbauweise

Anrechenbare Fläche gemäss Gestaltungsplan	1900 m2	100.0%
Anrechenbare Fläche gemäss Regelbauweise	1643 m2	86.5%
<b>Heizenergiebedarf der Ueberbauung gemäss Regelbauweise</b>	347'923	86.5%
		<u><u>300'862</u></u>
		kWh/Jahr

### 2.3 Ermittlung der erforderlichen Verbrauchsminderung an fossiler Energie

Heizenergiebedarf der Ueberbauung gemäss Gestaltungsplan			347923	kWh/Jahr
Heizenergiebedarf der Ueberbauung gemäss Regelbauweise			300862	kWh/Jahr
Differenz mittels nichtfossiler Energie (Wärmepumpe)			<u>47061</u>	kWh/Jahr
Zudem, zur Erfüllung der neuen Energieverordnung 20% regenerierbare Energie	347923	20%	69585	kWh/Jahr
<b>Gesamttotal</b>			<u><u>116646</u></u>	kWh/Jahr

### 2.4 Ermittlung der erforderlichen Wärmepumpenleistung

Luft-Wasser Wärmepumpe mit einer durchschnittlichen Leistung von ca. 28 kW bei +5°C AT,  
bzw. 36 kW bei +20°C AT

Durch die Wärmepumpe erzeugte Energie:

Energiebedarf zwischen 16° - 34°C AT	kWh	32'726		
davon 70% WP, Rest elektrisch			22908	kWh
Energiebedarf zwischen 4° - 16°C AT (214143-32726)	kWh	181'417		
davon 4260 h mit WP mit einer durchschn. Leistung von 28 kW			119280	kWh
Total Energieproduktion durch die WP			<u><u>142188</u></u>	kWh

Zürich 19.6.96

Huustechnik Rechberger  
G. Panzuto



Huustechnik Rechberger Summenhäufigkeit Zürich				Objekt: Privater Gestaltungsplan Sagenrain, Fehraltorf Datum / SB: 17.6.96											
Tagesstunden = 07.00 - 19.00 Nachtstunden = 19.00 - 07.00				Wärmebedarf bei -8°C AT		kW		108.4		28 K dt					
				Heizgrenze		°C		16.0							
				Heizenergiebedarf		4614		Liter Tagesverbrauch - 365 Tage							
				BWW		299.78		kWh/d		109419.7 kWh/a					
Aussen- temperatur (AT)	mittlere AT	Tages- Stunden h	Nacht- Stunden h	Leistung Tag 100%	Leistung Nacht red. 70%	BWW l/d a 60°C kWh	Wärmemengen brutto				Wärmemengen netto		Teil- Summen		
							Hzg.-Tag kWh	Hzg.-Nacht kWh	BWW kWh	Total kWh	Energiegewinn 13%	Netto kWh			
33 - 35 °C	34 °C	5	0	0.00	0.00	299.78	0.0	0.0	62.5	62.5	0	62.5			
31 - 33 °C	32 °C	40	0	0.00	0.00	299.78	0.0	0.0	499.6	499.6	0	499.6	562		
29 - 31 °C	30 °C	40	10	0.00	0.00	299.78	0.0	0.0	624.5	624.5	0	624.5	1187		
27 - 29 °C	28 °C	95	20	0.00	0.00	299.78	0.0	0.0	1436.4	1436.4	0	1436.4	2623		
25 - 27 °C	26 °C	170	50	0.00	0.00	299.78	0.0	0.0	2748.0	2748.0	0	2748.0	5371		
23 - 25 °C	24 °C	180	40	0.00	0.00	299.78	0.0	0.0	2748.0	2748.0	0	2748.0	8119		
21 - 23 °C	22 °C	200	90	0.00	0.00	299.78	0.0	0.0	3622.3	3622.3	0	3622.3	11741		
19 - 21 °C	20 °C	300	170	0.00	0.00	299.78	0.0	0.0	5870.7	5870.7	0	5870.7	17612		
17 - 19 °C	18 °C	350	250	0.00	0.00	299.78	0.0	0.0	7494.5	7494.5	0	7494.5	25107		
15 - 17 °C	16 °C	340	270	0.00	0.00	299.78	0.0	0.0	7619.4	7619.4	0	7619.4	32726		
13 - 15 °C	14 °C	360	400	23.23	16.26	299.78	8362.3	6504.0	9493.0	24359.3	1947	22411.8	55138		
11 - 13 °C	12 °C	300	480	30.97	21.68	299.78	9291.4	10406.4	9742.9	29440.7	2580	26860.3	81998		
9 - 11 °C	10 °C	300	400	38.71	27.10	299.78	11614.3	10840.0	8743.6	31197.9	2942	28256.4	110254		
7 - 9 °C	8 °C	320	400	46.46	32.52	299.78	14866.3	13008.0	8993.4	36867.7	3652	33216.2	143471		
5 - 7 °C	6 °C	300	300	54.20	37.94	299.78	16260.0	11382.0	7494.5	35136.5	3621	31515.4	174986		
3 - 5 °C	4 °C	250	450	61.94	43.36	299.78	15485.7	19512.0	8743.6	43741.3	4585	39156.6	214143		
1 - 3 °C	2 °C	300	350	69.69	48.78	299.78	20905.7	17073.0	8119.0	46097.8	4975	41122.5	255265		
-1 - 1 °C	0 °C	220	350	77.43	54.20	299.78	17034.3	18970.0	7119.8	43124.1	4717	38407.5	293673		
-3 - -1 °C	-2 °C	140	140	85.17	59.62	299.78	11924.0	8346.8	3497.4	23768.2	2655	21112.8	314785		
-5 - -3 °C	-4 °C	60	90	92.91	65.04	299.78	5574.9	5853.6	1873.6	13302.1	1497	11805.0	326590		
-7 - -5 °C	-6 °C	40	35	100.66	70.46	299.78	4026.3	2466.1	936.8	7429.2	851	6578.7	333169		
-9 - -7 °C	-8 °C	30	35	108.40	75.88	299.78	3252.0	2655.8	811.9	6719.7	774	5945.8	339115		
-11 - -9 °C	-10 °C	20	30	116.14	81.30	299.78	2322.9	2439.0	624.5	5386.4	624	4762.6	343877		
-13 - -11 °C	-12 °C	20	20	123.89	86.72	299.78	2477.7	1734.4	499.6	4711.7	552	4160.0	348037		
		4380	4380				143397.7	131191.1	109419.7	384008.5	35971.1	348037.4			