



Gemeinde Dättlikon

---

# Kommunaler Energieplan

---

Zürich/Winterthur, 4. Juli 1997

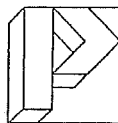
**Intep AG**  
Lindenstrasse 38  
Postfach 657  
CH 8034 Zürich

**Integrale Planung**  
Energie, Umwelt,  
Architektur

Tel. 01-383 63 64  
Fax 01-383 65 66



**Intep**



**F. PREISIG AG**

BAUINGENIEURE UND PLANER  
Mitglied SIA/ASIC

Obere Kirchgasse 2 8400 Winterthur  
Tel. 052 / 212 60 11 Fax 052 / 212 68 44

---

Verteiler:

|                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| René Stalder    | Gemeindepräsident |
| Herbert Ernst   | Gemeinderat       |
| Bernhard Gamper | Gemeinderat       |
| Peter Hartmann  | Gemeinderat       |
| Sonia Steiger   | Gemeinderätin     |

Fachliche Bearbeitung:

|                     |  |               |            |
|---------------------|--|---------------|------------|
| Andreas Baumgartner | dipl. Ing. HTL / dipl. Energieberater  | Intep AG      | Zürich     |
| Peter Gasser        | dipl. Bauing. HTL / Raumplaner NDS HTL | F. Preisig AG | Winterthur |

## Inhalt

---



|   |     |
|---|-----|
| 1. Einleitung                                     | 1   |
| 1.1 Ausgangslage                                  | 1   |
| 1.2 Zielsetzungen                                 | 1   |
| 1.3 Grundlagen und Vorgaben                       | 1   |
| 2. Grundlagendaten                                | 3   |
| 2.1 Wärme- und Elektrizitätsverbrauch             | 3   |
| 2.2 Zahlen zur Siedlungsentwicklung               | 4   |
| 2.3 Schadstoffemissionen                          | 5   |
| 2.4 Kennzahlen Energieholznutzung                 | 6   |
| 3. Erläuterungen zum Energieplan                  | 7   |
| 3.1 Abwärme von Gewerbebetrieben                  | 7   |
| 3.2 Abwärme Kläranlage Pfungen                    | 7   |
| 3.3 Wärmenutzung Töss                             | 7   |
| 3.4 Gasversorgung                                 | 8   |
| 3.5 Energieholz                                   | 8   |
| 3.6 Biogas  | 10  |
| 3.7 Umweltenergien                                | 10  |
| 3.8 Kleinwärmeverbund in Arealüberbauungsgebieten | 10  |
| 4. Festlegungen                                   | 11  |
| 5. Aktivitätenprogramm                            | 12  |
| Anhang  | A-1 |
| A1 Grundlagenverzeichnis                          | A-2 |
| A2 Energieplan                                    | A-3 |

# 1. Einleitung

---

## 1.1 Ausgangslage

Anlässlich der Gemeinderatssitzung vom 15. April 97 hat sich der Gemeinderat dazu entschlossen, im Sinne von § 7 Energiegesetz eine Energieplanung durchzuführen. Er beauftragte das Planungsteam F. Preisig AG / Intep AG mit der Ausarbeitung der notwendigen Planungsarbeiten.

Im Rahmen der Vorprüfung der Ortsplanungsrevision formulierte der Kanton (ATAL) den folgenden Hinweis:

„Falls für die geforderte Prüfung der vermehrten Nutzung von Energieholz sowie der Verwendung der Abwärme aus der ARA Pfungen planerische Abklärungen erforderlich sind, kann dies als kommunale Teilenergieplanung gewertet werden. Entsprechend des Finanzkraftindex der Gemeinde können beim Kanton Subventionen von 30% der anfallenden Kosten der Energieplanung beantragt werden“.

## 1.2 Zielsetzungen

Kommunale Energiepläne werden durch den Kanton genehmigt; die formale Zielsetzung liegt damit in der Genehmigung des Energieplans durch den Regierungsrat. Die inhaltlichen Zielsetzungen umfassen die folgenden Punkte:

- Mit einer Energieplanung sollen die raumrelevanten Voraussetzungen für die vermehrte Nutzung von erneuerbaren und leitungsgebundenen Energieträgern geschaffen werden.
- Es wird eine hinreichende, betriebswirtschaftlich sinnvolle und gesamtwirtschaftlich effiziente Energieversorgung der Gemeinde Dättlikon angestrebt.
- Die quantifizierbaren Ziele des Aktionsprogramms Energie 2000 sollen eingehalten werden. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen durch den Energieverbrauch sollen stabilisiert und anschliessend reduziert werden.

## 1.3 Grundlagen und Vorgaben

Die Erarbeitung des Energieplans stützt sich auf folgende übergeordnete Grundlagen:

- Energiegesetz des Kantons Zürich, Fassung vom 1.1.96,
- Kantonaler Richtplan: Teilrichtplan Versorgung, festgesetzt im Januar 1995,
- Energieplanungsbericht mit Energieplan Kanton ZH, Ausgabe 1994,
- Regionaler Richtplan: Teilrichtplan Versorgung, (Genehmigung durch den Regierungsrat pendent)
- Studie „Regionaler Energieplan“ vom 3.5.94 (vom Regierungsrat nicht festgelegt)
- Kommunalen Richtplan vom 22. Januar 1997 (RRB Nr. 112)

|          | Sachplanung  | Richtplanung   | Nutzungsplanung   |
|----------|--|--|---|
| Kanton   |  | Kantonaler Richtplan:<br>Teilrichtplan Versorgung,<br>festgesetzt im Januar 1995 |   |
|          | Energieplanungsbericht mit Energieplan Kanton ZH<br>Ausgabe 1994 |  |   |
| Region   |  | Regionaler Richtplan:<br>Teilrichtplan Versorgung, Festsetzung pendent           |   |
|          | Regionaler Energieplan 3.5.94<br>(nicht festgesetzt)             |  |   |
| Gemeinde |  | Kommunaler Richtplan,<br>festgesetzt am 22. Januar 1997                          |   |
|          | <b>Kommunaler Energieplan</b>                                    |  |   |
|          |  |  | Kommunale Nutzungsplanung (BZO, Zonenplan etc.)<br>festgesetzt am 22. Januar 1997 |

*Übersicht über die wichtigsten planerischen Vorgaben und ihren Status (Juni 1997)*

Der kantonale Energieplan weist für die Gemeinde Dättlikon die folgenden Abwärmequellen und Potentiale aus:

| Energieträger                       | Potential genutzt<br>[MWh/a] | Potential ungenutzt<br>[MWh/a] | Potential zusätzliche Energiebezugsfläche [m <sup>2</sup> ] |
|-------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|---|
| Energieholz                         | 520                          | 1'000                          | 8'000   |
| ARA-Abwärme (Pfungen) <sup>1)</sup> | 0                            | 1'900                          | 30'600 <sup>2)</sup>  |

*Abwärmequellen und Potentiale gemäss kantonalem Energieplan vom 14. 12. 94*

<sup>1)</sup> Totales Abwärmepotential der ARA Pfungen

<sup>2)</sup> Nutzung in der Gemeinde Dättlikon im Perimeterbereich von 300 bis maximal 500 m ab der Kläranlage

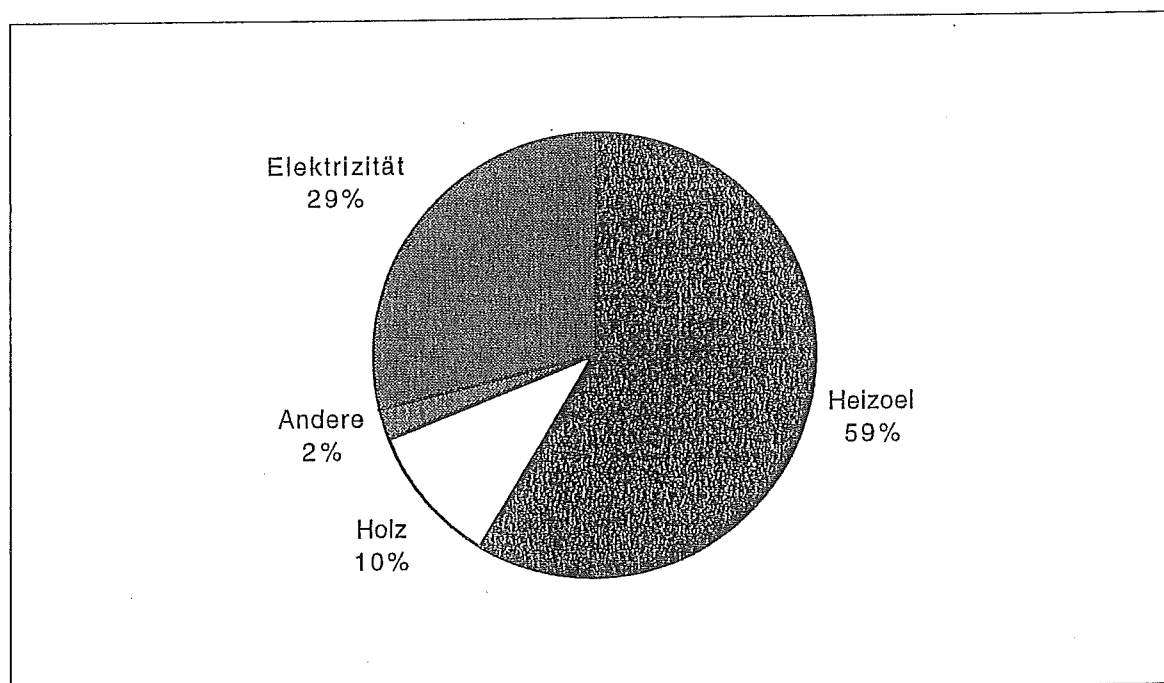
Im kommunalen Richtplan (Bericht, Kapitel 8 Ver- und Entsorgung) ist der Auftrag an die Gemeindebehörde enthalten, den vermehrten Einsatz von Energieholz zu prüfen (8.4 Kommunale Festlegungen).

## 2. Grundlegendaten

### 2.1 Wärme- und Elektrizitätsverbrauch

| Energieträger         | Verbrauch   |             | Gebäude    |             |
|-----------------------|-------------|-------------|------------|-------------|
|                       |             |             |            |             |
| Heizöl                | 2930        | 59 %        | 77         | 48%         |
| Holz                  | 520         | 10 %        | 45         | 28          |
| Andere, inkl. Verbund | 115         | 2 %         | 12         | 7           |
| Elektrizität          | 1440        | 29 %        |            |             |
| Elektroheizungen      |             |             | 22         | 14          |
| Wärmepumpen           |             |             | 3          | 2           |
| <b>Total</b>          | <b>4990</b> | <b>100%</b> | <b>159</b> | <b>100%</b> |

*Energieverbrauch für das Jahr 1995 [Mwh/a]*



*Prozentualer Anteil der einzelnen Energieträger 1995*

## 2.2 Zahlen zur Siedlungsentwicklung

Für die künftige Entwicklung der Gemeinde Dättlikon sind in erster Linie die Nutzungsreserven für das Wohnen von Bedeutung.

Die ermittelten Reserven lassen in den Kern- und Wohnzonen folgenden Einwohnerzuwachs zu:

| Dättlikon und Blumetshalde                |                  |
|---|------------------|
| Einwohnerpotential in überbauten Bauzonen | ca. 20 E         |
| Einwohnerpotential in ungebauten Bauzonen | ca. 400 E        |
| <b>Total</b>                              | <b>ca. 420 E</b> |

Das heisst, dass sich die Bevölkerung in Dättlikon anhand der Nutzungsreserven auf gegen 1'000 Einwohner entwickeln - d. h. rund verdoppeln - könnte! Es ist absehbar, dass sich die Bautätigkeit in den nächsten Jahren aus folgenden Gründen leicht verstärkt:

- Gebiet Breiti (Zone WG2) durch den bereits eingeleiteten Quartierplan (Einwohnerpotential ca. 80 E).
- Gebiet Meienhof / südliches Ausserdorf (Zonen K1 und W2/1.6) durch und das  
eingeleitete Quartierplanverfahren (Einwohnerpotential ca. 50 E).
- Blumetshalde durch Umzonung vom Hang in die Ebene (Zone W2/1.6).

## 2.3 Schadstoffemissionen

Die Emissionssituation für die Gemeinde Dättlikon ist aus der nachfolgenden Tabelle des ATAL ersichtlich:

| Schadstoffquelle                      | Emissionen in to/Jahr |                               |                   |                    |                               |                   |
|---------------------------------------|-----------------------|-------------------------------|-------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------|
|                                       | 1990                  |                               |                   | 1995 <sup>1)</sup> |                               |                   |
|                                       | NOx <sup>2)</sup>     | SO <sub>2</sub> <sup>3)</sup> | VOC <sup>4)</sup> | NOx <sup>2)</sup>  | SO <sub>2</sub> <sup>3)</sup> | VOC <sup>4)</sup> |
| <b>Feuerungen</b>                     |                       |                               |                   |                    |                               |                   |
| • Raumheizung                         | 1.0                   | 0.9                           | 0.3               | 0.8                |                               |                   |
| • KVA's                               | 0.0                   | 0.0                           | 0.0               | 0.0                |                               |                   |
| • Sonderfeuerungen <sup>5)</sup>      | 0.0                   | 0.0                           | 0.0               | 0.0                |                               |                   |
| <b>Subtotal Feuerungen</b>            | <b>1.0</b>            | <b>0.9</b>                    | <b>0.3</b>        | <b>0.8</b>         |                               |                   |
| <b>Strassenverkehr</b>                |                       |                               |                   |                    |                               |                   |
| • Linkverkehr PW <sup>6)</sup>        | 3.4                   |                               |                   | 1.7                |                               |                   |
| • Linkverkehr LW <sup>6)</sup>        | 3.7                   |                               |                   | 3.8                |                               |                   |
| • davon Nationalstrasse <sup>7)</sup> | 0.0                   |                               |                   | 0.0                |                               |                   |
| • übriger Verkehr <sup>8)</sup>       | 0.7                   |                               |                   | 0.5                |                               |                   |
| <b>Subtotal Strassenverkehr</b>       | <b>7.9</b>            | <b>0.3</b>                    | <b>3.5</b>        | <b>5.9</b>         |                               |                   |
| <b>Luftverkehr</b>                    | <b>0.0</b>            |                               | <b>0.0</b>        |                    |                               |                   |
| <b>Industrie und Gewerbe</b>          |                       |                               | <b>1.3</b>        |                    |                               |                   |
| <b>Total Emissionen</b>               | <b>8.8</b>            | <b>1.2</b>                    | <b>5.1</b>        | <b>6.8</b>         | —                             | —                 |

- 1) Prognose bei vollständiger Realisierung des kantonalen Luftprogramms und einer Zunahme der Gesamtverkehrsleistung des Strassenverkehrs um 12% im Zeitraum 1990/95.
- 2) Stickoxidemissionen in to/Jahr; Prognose 1995 für Luftverkehr sowie Industrie und Gewerbe fehlt.
- 3) Schwefeldioxidemissionen in to/Jahr; Prognose 1995 fehlt.
- 4) Flüchtige Kohlenwasserstoffe in to/Jahr; Prognose 1995 fehlt.
- 5) Feuerungen mit direktem Kontakt zwischen Rauchgas und Produkt (Gastrocknungen, Ziegeleien, Giessereien, Glashütten etc.).
- 6) Strassennetz aus kantonalem Verkehrsnetz ATAL/Infras bestehend aus rund 900 Strassenabschnitten (Abschnitt = 'Link').
- 7) Drei-, vier- und sechsspurige, kreuzungsfreie Strassen.
- 8) Verkehr der sich ausserhalb des Linknetzes des Verkehrsmodells ATAL/Infras abwickelt.



## 2.4 Kennzahlen Energieholznutzung

Zur weiteren Förderung der Holzenergie hat die Gemeinde in einer Studie [Lit. 8] die Machbarkeit einer kommunalen Schnitzelfeuerung untersuchen lassen. Anlass zu dieser Untersuchung gab der Umstand, dass die Heizzentralen im Schulhaus und im Gasthof Traube saniert werden müssen und dass in Dättlikon ein wesentliches Energieholzpotential von rund 1000 MWh/a vorhanden ist.

| Objekt               | EBF<br>(m <sup>2</sup> ) | Heizleistung<br>(kW) | Wärmebedarf (MWh/a) |
|----------------------|--------------------------|----------------------|---------------------|
| Schulanlage          | 1717                     | 100                  | 160                 |
| Gasthof Traube       | 1152                     | 85                   | 150                 |
| Gemeindehaus         | 550                      | 30                   | 75                  |
| K. Barth             | ?                        | 60                   | 120                 |
| Übrige Bauten Breiti | 900                      | 50                   | 100                 |
| Neubauten Breiti     | 2175                     | 90                   | 200                 |
| Neubauten Meienhof   | 4350                     | 175                  | 190                 |

*Leistungs- und Energiebedarf der bestehenden Bauten und der potentiellen Baugebiete gemäss [Lit 8]*

### 3. Erläuterungen zum Energieplan

---

Die für die Energieplanung relevanten Energieträger und -techniken sind aufgelistet und mit entsprechenden Erläuterungen versehen. Der Beschrieb stützt sich hierbei auf die „Prioritätenliste bei der Energieversorgung“ gemäss kantonalem Richtplan:

1. Ortsgebundene hochwertige Abwärme (KVA-Fernwärme, Industrie)
2. Ortsgebundene niederwertige Abwärme und Umweltquellen (ARA, Grundwasser, Oberflächengewässer)
3. Leitungsgebundene fossile Energieträger (Gas)
4. Regional gebundene erneuerbare Energieträger (Holz)
5. Örtlich ungebundene Umweltwärme (Luft, Sonne, Geothermie)
6. Frei verfügbare Energieträger (Erdöl)

#### 3.1 Abwärme von Gewerbebetrieben

Die Entwicklung im sekundären Sektor hat in den letzten Jahren dazu geführt, dass die zur Verfügung stehende Abwärme im Ausmass und in ihrer Existenz höchst unsicher ist. Betriebliche Abwärmequellen sind zu unzuverlässigen Wärmelieferanten geworden, da sie auf flexible Produktionsverfahren ohne externe Abhängigkeiten, z.B. in Form von Wärmelieferverpflichtungen, angewiesen sind. Derzeit existiert in Dättlikon kein Betrieb der Abwärme abgeben könnte.

#### 3.2 Abwärme Kläranlage Pfungen

Die Gemeinde Dättlikon ist Mitglied des Zweckverbandes Kläranlage Pfungen. Die Abwasserreinigungsanlage Pfungen übernimmt den gesamten Abwasseranfall der Gemeinde zur Reinigung. Das jährlich anfallende Abwasservolumen das nach der ARA mit ca. 15 °C in die Töss geleitet wird, beinhaltet ein Abwärmepotential in der Grössenordnung von ca. 1'900 MWh/a bei einer „Aufbereitung“ mittels Wärmepumpe.

Auf Gemeindegebiet Dättlikon - in einer Distanz von max. 300 bis 500 Meter - befinden sich heute keine potentiellen Wärmeabnehmer die unter wirtschaftlichen Kriterien (dichte Bauweise, kurze Distanz zur ARA) angeschlossen werden können; auf eine Gebietsausscheidung kann daher verzichtet werden. Für Bauten und Anlagen die allenfalls in der Landwirtschaftszone (z.B. Gärtnereibetrieb) - in unmittelbarer Nähe zur ARA - realisiert werden, ist die Abwärmenutzung zu prüfen.

#### 3.3 Wärmenutzung Töss

Das Wärmepotential der Töss kann primär für die Neubaugebiete Blumetshalde genutzt werden. Aus technischen Gründen (Verschmutzung, konstante Temperatur etc.) empfiehlt sich ein Wärmeentzug aus dem Grundwasserträger. Die Nutzung des Grundwassers zur Wärmeentnahme ist unter den Voraussetzungen zulässig, dass keine quantitative oder qualitative Beeinträchtigung erfolgt und die maximale Abkühlung 3–4 °C nicht übersteigt. Die Temperatur des Grundwassers bewegt sich erfahrungsgemäss zwischen 10 und 13 °C.

#### Nutzungskriterien

Bei der Bezeichnung von Gebieten, die für die Wärmenutzung letztlich geeignet sind, spielen die folgenden Kriterien eine Rolle:

- Gefährdung von Not- und Brauchwasserfassungen; das bezeichnete Gebiet liegt weitgehend in der Schutzzone B, so dass ein Wärmeentzug grundsätzlich möglich ist.
- Platzbedarf für die Fassungs- und Versickerungsbauwerke
- Abstand zu einer Grundwasserfassung mindestens 200 m, besser aber 500–1000 m.
- Anzustreben sind aus technischen, gewässerschutztechnischen und wirtschaftlichen Überlegungen grössere Wärmepumpenanlagen (> 300 kW).

Das Baugebiet Blumetshalde erbringt günstige Randbedingungen für eine allfällige Wärmenutzung der Töss und soll daher als Prioritätsgebiet festgelegt werden. Eine Bewilligung durch die kantonale Behörde ist jedoch für jedes einzelne Bauvorhaben notwendig.

Im Prioritätsgebiet „Wärmenutzung Töss“ wird im Hinblick auf den Ausbau der Infrastruktur die Wärmenutzung aus Grund- oder Tösswasser bevorzugt. Andere Energieträger dürfen von Bauherren auch verwendet werden, sie werden aber behördlicherseits nicht empfohlen oder gar vorgeschrieben.

### 3.4 Gasversorgung

Dättlikon wird von einer nationalen Hochdruck-Transitleitung unterfahren. Ein kommunaler Anschluss an die Transitleitung und der Aufbau einer Gasverteilung steht aus technischen und finanziellen Erwägungen nicht zur Diskussion.

### 3.5 Energieholz

46 % oder 132 ha der Gemeindefläche sind Wald. Dies zeigt bereits deutlich, dass ein wesentliches Energieholzpotential vorhanden ist. Der kantonale Energieplan schätzt das ungenutzte Holzpotential auf ca. 1000 MWh/a (entspricht ca. 84'000 kg Oel). Bereits heute sind verschiedene Holzheizungen in Betrieb mit einem Verbrauch von umgerechnet rund 40'000 kg Oel pro Jahr.

Mit dem geplanten Aufbau eines kommunalen Holz - Wärmeverbundes kann Dättlikon ein klares energiepolitisches Zeichen setzen und sich als „Energieholzgemeinde“ profilieren. Zu beachten sind eine Reihe von Randbedingungen für eine erfolgreiche technische und wirtschaftliche Umsetzung:

#### Anschlussverpflichtung an Wärmeverbund

Die Gebietsausscheidungen im kommunalen Energieplan sowie der Abs. 2, § 295 des PBG erlauben der Gemeinde eine Anschlussverpflichtung für die beiden Prioritätsgebiete zu erlassen, immer unter Berücksichtigung der Verhältnismässigkeit und der technischen und finanziellen Machbarkeit. Diese Festlegung scheint uns unumgänglich für den Aufbau von einem wirtschaftlich tragbaren Wärmeverbund.

### Prioritätsgebiete Energieholznutzung

Auf Grundlage der Studie *E+H*, sowie energetischen und raumplanerischen Überlegungen können zwei Prioritätsgebiete mit Anschlussverpflichtung ausgeschieden werden:

#### Prioritätsgebiet 1:

Das Prioritätsgebiet 1 entspricht in etwa der Variante „Ausbau A + B“ der Studie *E+H* mit einem Leistungs- respektive Energiebedarf von rund 335 kW resp. 620 MWh/a

- Anschluss bestehende öffentliche Altbauten (Schulanlage, Gasthof Traube)
- Anschlussverpflichtung für alle Neubauten
- Anschlussverpflichtung für bestehende Bauten beim notwendigen Ersatz der Wärmeerzeugung

#### Prioritätsgebiet 2:

Das Prioritätsgebiet 1 und 2 entspricht in etwa der Variante „Ausbau A + B + C“ der Studie *E+H*

- Anschluss bestehende öffentliche Altbauten (Gemeindehaus)
- Anschlussverpflichtung für alle Neubauten
- Freiwilliger Anschluss für alle weiteren Wärmebezügler

### Finanzielle Kenndaten

|                                  | Einheit |           | Bemerkungen                                 |
|----------------------------------|---------|-----------|---|
| Investitionen gesamt (geschätzt) | Fr.     | 730'000.- | Holzkessel 300 kW inkl. Verteilnetz         |
| Finanzbeihilfe Bund              | Fr.     | 35'000.-  | 62 Fr./MWh einmalig                         |
| Finanzbeihilfe Kanton            | Fr.     | 60'000.-  | 100 Fr./MWh einmalig                        |
| Beitrag Gemeinde                 | Fr.     | 190'000.- | Einmaliger Investitionsbeitrag der Gemeinde |
| Anschlussbeiträge                | Fr      | 170'000.- |   |
| Netto- Investitionen             | Fr.     | 275'000.- | Vorinvestition Gemeinde                     |
|                                  |         |           |   |
| Wärmepreis                       | Rp/kWh  | ca. 8     | (zuzüglich Grund- und Leitungspreis)        |

#### Finanzielle Kenndaten des Wärmeverbundes „Prioritätsgebiet 1“

Investitionsbonus des Bundes: Eine zusätzliche Unterstützung durch den „Investitionszulagenbeschluss über die Erhaltung der Substanz öffentlicher Infrastrukturanlagen“ des Bundes ist umgehend zu prüfen. Eine definitive Zusicherung ist von verschiedenen Parametern abhängig; ein schriftlicher Entscheid des Bundes ist abzuwarten.

## Fazit

Aus ökologischen und ökonomischen gesamtheitlichen Überlegungen können folgende Erkenntnisse abgeleitet werden:

- Die Realisierung eines Holzwärmeverbundes zeigt eine klare und wünschbare energiepolitische Linie der Gemeinde an. Die Ziele von Energie 2000 können im Bereich der erneuerbaren Energie übertroffen werden.
- Die Wirtschaftlichkeitsberechnungen beruhen auf finanziellen Beihilfen von Bund (Fr. 35'000.-), Kanton (Fr. 60'000.-) und Gemeinde (Fr. 190'000.-). Eine zusätzliche Unterstützung durch den „Investitionszulagenbeschluss über die Erhaltung der Substanz öffentl. Infrastrukturanlagen“ des Bundes ist in Prüfung (Juli 1997).
- Eine Anschlussverpflichtung in den beiden Prioritätsgebieten - auf der Basis des Energieplanes - ist notwendig zur Sicherung einer wirtschaftlich tragbaren Wärmeversorgung.
- Der berechnete Wärmepreis von rund 8 Rp./kWh (zuzüglich Leistungsgebühr) kann unter Berücksichtigung von externen Kosten (volkswirtschaftliche Folgekosten durch den Einsatz nicht erneuerbarer Energien) als vernünftig betrachtet werden.
- Der Schnitzelbedarf von rund 800 Sm<sup>3</sup> (Prioritätsgebiet 1) kann in etwa aus den Gemeindewäldern gedeckt werden (energetische Übereinstimmung Angebot und Nachfrage).
- Die Trägerschaft des Wärmeverbundes kann die Gemeinde sein. Zu prüfen sind jedoch auch neue Modelle wie Contracting durch Dritte etc.

## 3.6 Biogas

Die Biogasnutzung in der Gemeinde Dättlikon konzentriert sich auf Landwirtschaftsbetriebe mit mindestens 20 bis 30 Grossvieheinheiten (GVE). Das aus der Jauche anfallende Biogas wird in der Regel in einem Blockheizkraftwerk (BHKW) in Elektrizität und Wärme gewandelt und betriebsintern verwertet. Raumplanerische Festlegungen sind daher nicht notwendig.

## 3.7 Umweltenergien

Die Nutzung von Umweltenergie ist örtlich ungebunden und kann daher im ganzen Siedlungsgebiet angewendet werden. Es kommen die folgenden Nutzungsmöglichkeiten in Frage:

- Solaranlagen für die Erzeugung von Wärme oder Elektrizität
- Umgebungsluft zum Betrieb von Wärmepumpen
- Untiefe Geothermie (bis 400 m) in Form von Erdsonden zum Betrieb von Wärmepumpen

Das Potential ist grundsätzlich unbeschränkt, muss jedoch von Fall zu Fall behördlich bewilligt werden.

## 3.8 Kleinwärmeverbund in Arealüberbauungsgebieten

In den Arealüberbauungsgebieten ist der Einbau zentraler Wärmeerzeuger zu prüfen. Gegenüber Einzelanlagen weist ein Verbund die folgenden Vorteile auf:

- Geringere spezifische Investitionen und Betriebskosten
- Geringerer Platzbedarf
- Bessere technische und finanzielle Voraussetzungen zur Nutzung von erneuerbaren Energien (Solaranlagen, Wärmepumpen, Holzheizungen, etc.)

## 4. Festlegungen

| Bereich                                       | Festlegungen  |
|---|---|
| Abwärme von Gewerbebetrieben                  | Keine Festlegungen  |
| Abwärme Kläranlage Pfungen                    | Keine Festlegungen  |
| Wärmenutzung Töss                             | Zur gezielten Förderung erneuerbarer Energien wird ein Prioritätsgebiet ausgeschieden. Im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens ist die Wärmenutzung aus der Töss jeweils zu prüfen.   |
| Gasversorgung                                 | Keine Festlegungen  |
| Energieholz                                   | Zur gezielten Holzenergieförderung werden zwei Prioritätsgebiete mit Anschlussverpflichtung ausgeschieden: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Prioritätsgebiet 1: Anschluss für alle Neubauten und bestehende öffentliche Bauten, bestehende private Bauten im Rahmen der notwendigen Sanierung der Wärmeerzeugung.</li> <li>■ Prioritätsgebiet 2: Anschluss für alle Neubauten und bestehende öffentliche Bauten, freiwilliger Anschluss für bestehende private Bauten.</li> </ul> |
| Biogas  | Keine Festlegungen  |
| Umgebungswärme                                | Umgebungswärme (Aussenluft oder oberflächennahe Erdwärme) kann durch den Einsatz von Wärmepumpen grundsätzlich in allen Gebieten zugelassen und gefördert werden; das gleiche gilt für die thermische und elektrische Solarenergienutzung.  |
| Kleinwärmeverbund in Arealüberbauungsgebieten | In Arealüberbauungsgebieten ist der Bau gemeinsamer Heizzentralen, insbesondere zur Nutzung von erneuerbaren Energien, zu prüfen.   |

## 5. Aktivitätenprogramm

---

Das Aktivitätenprogramm umfasst energetische Aktivitäten mit einem Zeithorizont von rund 5 Jahren. Der Massnahmenkatalog mit Zeit- und Finanzbudget soll primär konkrete Umsetzungs- und Unterstützungsmassnahmen enthalten; die Budgetzahlen dienen als Grundlage für den kommunalen Finanzplan. Konkret schlagen wir vor, die folgenden Massnahmen weiter zu verfolgen:

- Der Gemeinderat beauftragt eine „Energiegruppe“ mit der Ausarbeitung und Umsetzung des Aktivitätenprogrammes.
- Konkretisierung kommunaler „Holz-Wärmeverbund“ mit öffentlichen und privaten Bauten.
- Vollzug und Umsetzungsberatung der energieplanerischen Festlegungen im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens.
- Einführung der Energiebuchhaltung für die gemeindeeigenen Bauten (Schulhaus, Gemeindehaus, Kirche, etc.), Beurteilung der energetischen Kennwerte und Umsetzung der notwendigen Sanierungsmassnahmen.
- Beratungsaktionen für die Bevölkerung, z. B. in Zusammenarbeit mit dem Energieberaterverein des Kantons Zürich.
- Energieplanerische Ergänzungen - soweit notwendig - der gesetzlichen Grundlagen (kommunales Planungs- und Baugesetz) sowie der ortsplanerischen Instrumente.

## Anhang

---

A1 Grundlagenverzeichnis

A2 Energieplan



## A1 Grundlagenverzeichnis

---

- Lit. 1 Kantonaler Richtplan vom 31.1.95 (Kapitel 5.4, Energie)
- Lit. 2 Regionaler Richtplan, 12.12.1995, sowie Revisionsentwurf vom 31.1.97
- Lit. 3 Regionaler Energieplan, Ausgabe 3.5.1994 (nicht festgesetzt)
- Lit. 4 Bau- und Zonenordnung der Gemeinde Dättlikon, 22. Januar 1997
- Lit. 5 Zonenplan der Gemeinde Dättlikon, 22. Januar 1997
- Lit. 6 Grundwasserkarte des Kantons Zürich, Ausgabe 1994, Blatt Winterthur, Amt für Gewässerschutz und Wasserbau des Kantons Zürich
- Lit. 7 «Energieplanungsbericht 1994», Regierungsrat Kanton ZH, Zürich, 14.12.94
- Lit. 8 «Gemeinde Dättlikon, Studie Holzheizung öffentliche + private Bauten», E+H, Ingenieurbüro für Energie + Haustechnik AG, 25. 11. 96

## A2 Energieplan

---

Erläuterungen zur Legende (vgl. folgende Planbeilage)

Der Energieplan vereinigt einerseits planerische Festsetzungen – z.B. die Prioritätsgebiete für die Holznutzung - andererseits bietet er nicht raumrelevante Informationen an, wie z.B. das Abwärmepotential der ARA.

Die Gebietsfestsetzungen sind einerseits parzellenscharf (abgestimmt auf den gültigen Zonenplan), andererseits als Markierung (Kleinwärmeverbund) eingezeichnet, deren Zonierung heute nicht parzellenscharf definiert werden kann.

In einem **Prioritätsgebiet** wird der entsprechende Energieträger bevorzugt im Hinblick auf den Ausbau der Infrastruktur. Andere Energieträger sind zwar eventuell vorhanden und dürfen von Bauherren auch verwendet werden, sie werden aber behördlicherseits nicht empfohlen oder gar vorgeschrieben.