



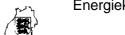
Band 1 der KEA-Schriftenreihe zum Klimaschutz

## Energiekonzepte für Neubaugebiete

Energetisch optimierte Bauleitplanung
Niedrigenergiebauweise
Nahwärmenetze mit
Kraft-Wärme-Kopplung und
Nutzung erneuerbarer Energien
Rechtliche Rahmenbedingungen
Umsetzung von Nahwärmekonzepten
Kosten von Wärmeversorgungsanlagen
Dokumentation realisierter Projekte

Die Klimaschutz- und Energieagentur Baden Württemberg GmbH (KEA) ist gern bereit, Kommunen bei ihren konkreten Neubaugebietsplanungen in allen Fragen des Klimaschutzes und der Energieeinsparung zu beraten und zu unterstützen.

Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg, Griesbachstr. 10, 76185 Karlsruhe, Tel.:0721-984710, Fax: 0721-9847120



## Energiekonzepte für Neubaugebiete

## Inhaltsverzeichnis

|            |   | Seite    |
|------------|---|----------|
| 1.         | Zielsetzung und Inhalt des Leitfadens                   | 11       |
| 2.         | Wärmeversorgung   | 19       |
| 2.1        | Heizkostenvergleiche - was ist zu beachten              | 19       |
| 2.2        | Gas-Einzelheizungen                                     | 20       |
| 2.3        | Öl- Einzelheizungen                                     | 22       |
| 2.4        | Nahwärmeversorgung                                      | 25       |
| 2.5<br>2.6 | Blockheizkraftwerke<br>Holzhackschnitzelheizung         | 31<br>40 |
| 2.0        | Solaranlagen  | 40       |
| 2.8        | Pflanzenöl-Blockheizkraftwerke                          | 51       |
| 2.9        | Biogasanlagen   | 53       |
| 2.10       | Wärmepumpen   | 56       |
| 2.11       | Abwärmenutzung  | 59       |
| 2.12       | Zukunftstechnologien: Brennstoffzelle und Holzvergasung | 59       |
| 3.         | Energieeinsparung durch verbesserten Wärmeschutz und    |          |
|            | Niedrigenergiestandard                                  | 63       |
| 3.1        | Wärmeschutzverordnung                                   | 63       |
| 3.2        | Niedrigenergiestandard                                  | 65       |
| 3.3        | Mehrkosten für bauliche Wärmeschutzmaßnahmen            | 68       |
| 4.         | Einfluß der Bauleitplanung                              | 73       |
| 4.1        | Bebauungsplan   | 73       |
| 4.2        | Flächennutzungsplan                                     | 77       |
| 5.         | Rechtliche Fragen                                       | 81       |
| 5.1        | Rechtliche Durchsetzung des Niedrigenergiestandards     | 81       |
| 5.2        | Anschluß- und Benutzungszwang für Fernwärme             | 89       |
| 6.         | Realisierung von Nahwärmeprojekten                      | 95       |
| 7.         | Stromverbrauch und Verkehrsaufkommen                    | 99       |



| 8.  | Kosten  | 103 |
|-----|---|-----|
| 8.1 | Kosten von Einzelheizanlagen                                    | 103 |
| 8.2 | Kosten größerer Heizzentralen                                   | 106 |
| 8.3 | Verlegekosten von Nahwärmenetzen                                | 107 |
| 8.4 | Kosten von Hausübergabestationen                                | 107 |
| 8.5 | Kosten von Blockheizkraftwerken                                 | 111 |
| 8.6 | Kosten von Holzhackschnitzelanlagen                             | 115 |
| 8.7 | Kosten von großen Solaranlagen                                  | 117 |
| 8.8 | Kosten von Wärmepumpen  | 118 |
| 8.9 | Kosten verbesserter Wärmeschutzmaßnahmen                        | 119 |
| 9.  | Vergleichsrechnung anhand konkreter Beispiele                   | 125 |
| 9.1 | Sasbach, Neubaugebiet mit 120 Wohnungen                         |     |
|     | Emissionsberechnungen lokal und global                          | 125 |
| 9.2 | Große Neubausiedlung in einer Stadt mit eigenen Stadtwerken     | 131 |
| 9.3 | Vergleichende Bewertung von Energiesparmaßnahmen -              |     |
|     | Kosten pro eingesparter Tonne CO <sup>2</sup> am Beispiel eines |     |
|     | Neubaugebiets mit 200 Wohnungen                                 | 145 |
| 10. | Dokumentation realisierter Beispiele                            | 149 |