



Umweltschutz
Soziale Verträglichkeit
Energiesparen

GLOBAL DENKEN - LOKAL HANDELN

Niedrigenergiehaus
Solarenergie
Flächensparendes Bauen
Regenwassernutzung
Blockheizkraftwerke

Leitlinien zur Bauleitplanung

Städte und Gemeinden spielen eine Schlüsselrolle bei den unumgänglichen Anstrengungen zum Schutz von Erdatmosphäre und Umwelt. Insbesondere in der Bauleitplanung werden eine Vielzahl von Entscheidungen getroffen, die in ihrer Gesamtheit einen mitentscheidenden Beitrag zum Schutz von Klima, Umwelt und Erdatmosphäre darstellen, wenn den ökologischen Auswirkungen größtmögliche Beachtung beigemessen wird.

Zukünftig muß es darum gehen, Wohnraum zu schaffen u n d Natur und Umwelt möglichst wenig damit zu belasten.

Im Bereich der Bauleitplanung sind folgende Themen besonders wichtig:

1. Energieeinsparung durch optimierte Planung / Flächensparendes Bauen / Hohe Verdichtung bei Beachtung der sozialen Verträglichkeit
2. Wasser und Abwasser / Minimierung der Flächenversiegelung
3. Sparsamer Umgang mit Energie / Schonung der Ressourcen / Niedrigenergiehäuser / Kraft-Wärme-Kopplung
4. Verwendung umweltverträglicher Baustoffe

In dieser Broschüre haben wir anhand folgender Themenbereiche formuliert, wie wir uns eine ökologische und damit eine vor der Zukunft verantwortbare Bebauung vorstellen.

1. Grundsätze der baulichen Gestaltung
 - 1.1 Passive Solarnutzung
 - 1.2 Aktive Solarnutzung
 - 1.3 Vermindern von Verschattungen
 - 1.4 Maßnahmen zur Beeinflussung der Windwirkung
 - 1.5 Soziale Verträglichkeit
 - 1.6 Sonderflächen/Abfall
2. Konzept Wasser / Abwasser / Regenwassernutzung
3. Energiekonzept
4. Baustoffe

Anhang: Leitlinien zur Bauleitplanung / Antrag an den Gemeinderat

Diese Vorstellungen sollten als Richtschnur bei jeder künftigen Bauplanung berücksichtigt werden. Im Einzelfall können sicherlich städtebauliche oder denkmalpflegerische Aspekte so bedeutsam sein, daß sie überwiegen.

Grundsätzlich soll jedoch gelten: Oberste Priorität der Ökologie, gemäß dem Motto:

GLOBAL DENKEN - LOKAL HANDELN

1. Grundsätze der baulichen Gestaltung

Die bauliche Gestaltung sollte sich an dem vorhandenen Orts- und Landschaftsbild orientieren.

Als weithin sichtbare und den Anblick eines Ortes prägende Elemente kommt den Dächern hierbei eine besondere Bedeutung zu. Auf eine homogene Dachlandschaft ist daher zu achten.

Aber auch die Stellung der Gebäude hat einen prägenden Einfluß auf das Ortsbild. Außerdem beeinflußt die Anordnung von Straßen, Häuserzeilen und Bepflanzungen den zukünftigen Energiebedarf. Diese energetischen Auswirkungen müssen schon bei der Planung eines Baugebietes berücksichtigt werden.

Eine entsprechende Planung verringert den Bedarf an Primärenergie (Öl, Gas, Kohle, Holz) und senkt somit auch die Heizkosten.

Der Ausrichtung der Gebäude nach der Sonne kommt hierbei eine wesentliche Bedeutung zu. Durch eine optimierte Planung kann die Sonne passiv (Sonnenlichteinstrahlung in die Gebäude) und aktiv (Kollektoren und Photovoltaik-Anlagen) zur Energieeinsparung genutzt werden.

Dabei ist hauptsächlich auf den Gebäudeabstand und die Begrünung zu achten. Gegebenenfalls ist hierfür eine Computersimulation heranzuziehen. (z. B. Gosol-Solarbüro, Dr. Peter Geretzki, Zinsholzstr. 11, 70619 Stuttgart).

1.1 Passive Solarnutzung

Als „passive Nutzung von Solarenergie“ wird das Befolgen bestimmter Prinzipien bei der Planung eines Gebäudes bezeichnet, wie z. B.

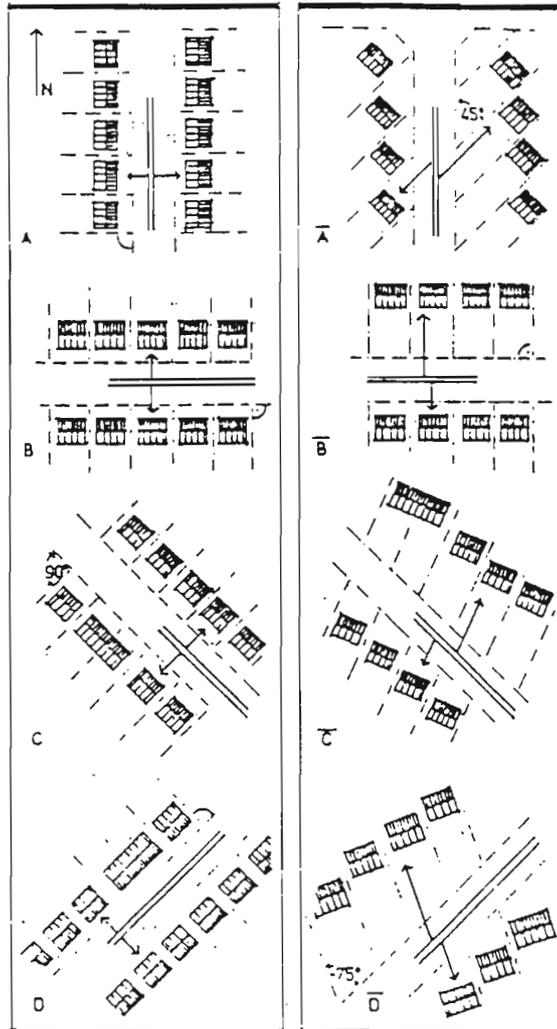
- Einbau großer Südfenster
- evtl. Wintergarten
- kleine Nordfenster
- Anordnung der Wohnräume nach Süden bzw. Südwesten
- Anordnung der Sanitärräume und des Treppenhauses nach Norden usw.

Die Längsseite der Gebäude sollte unbedingt nach Süden ausgerichtet sein, damit sie optimal besonnt werden kann.

Berechnungen ergaben, daß durch die Südorientierung der Wärmebedarf um 10 - 20 % gesenkt werden kann.

Abb. 1: Möglichkeiten zur Verbesserung der Einstrahlungsbedingungen bei unveränderter Straßenführung

Ursprüngliche Planung



Modifizierte Planung

1.2 Aktive Solarnutzung

Bei neu zu erstellenden Bebauungsplänen ist darauf zu achten, daß Dachflächen so ausgerichtet sind, daß eine optimale Nutzung von Solaranlagen gewährleistet ist.

Die aktive Solarnutzung ermöglicht die Umwandlung von Sonnenenergie in Wärme oder Strom durch

- Sonnenkollektoren oder
- Photovoltaische Systeme (Solarzellen)

Solaranlagen werden bestmöglich genutzt, wenn sie optimal zur Sonne ausgerichtet sind, d.h. die Dachflächen sollten nach Süden geneigt sein. Der Bebauungsplan kann dem Rechnung tragen, indem er entsprechende Gebäudestellungen und Dachneigungen vorgibt. Die Abweichung der Häuser von der Südrichtung sollte 20° nicht überschreiten, die Neigung der Dächer zwischen 30° und 55° liegen.

In bereits bestehenden Bebauungsplänen sind alle Festsetzungen, die die Verwendung von Solaranlagen behindern, auf ihre unbedingte Notwendigkeit hin zu überprüfen und ggf. im Rahmen einer Bebauungsplanänderung aufzuheben.

Abb. 2 Thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung

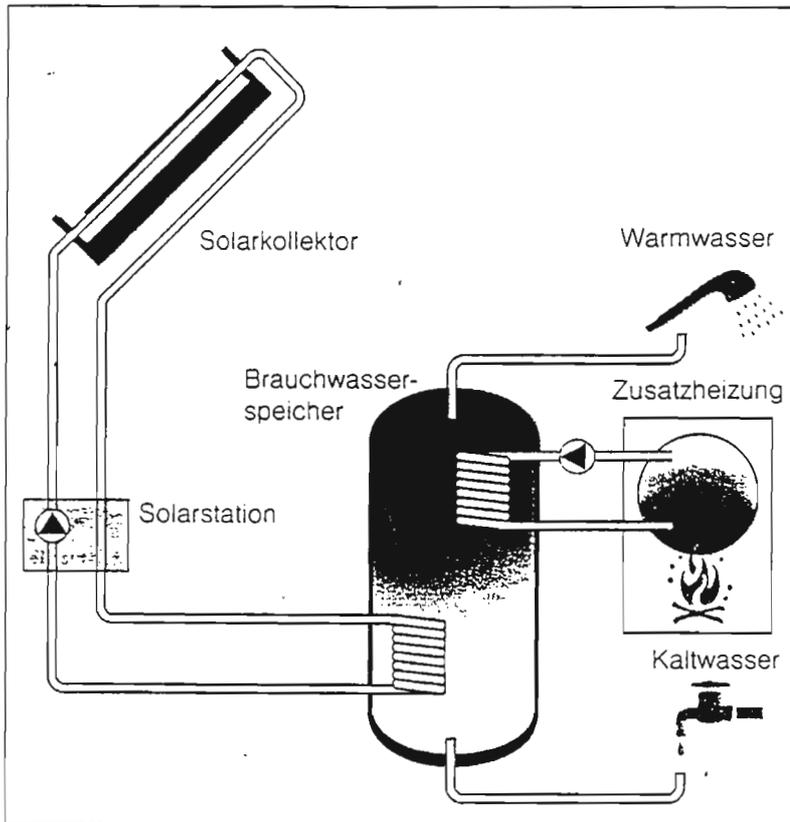
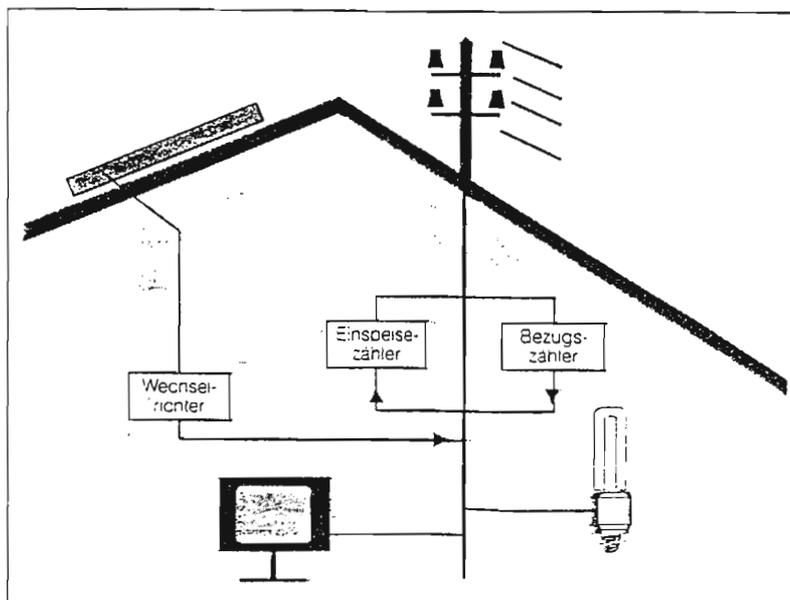


Abb. 3 Prinzip einer netzgekoppelten Photovoltaik-Anlage

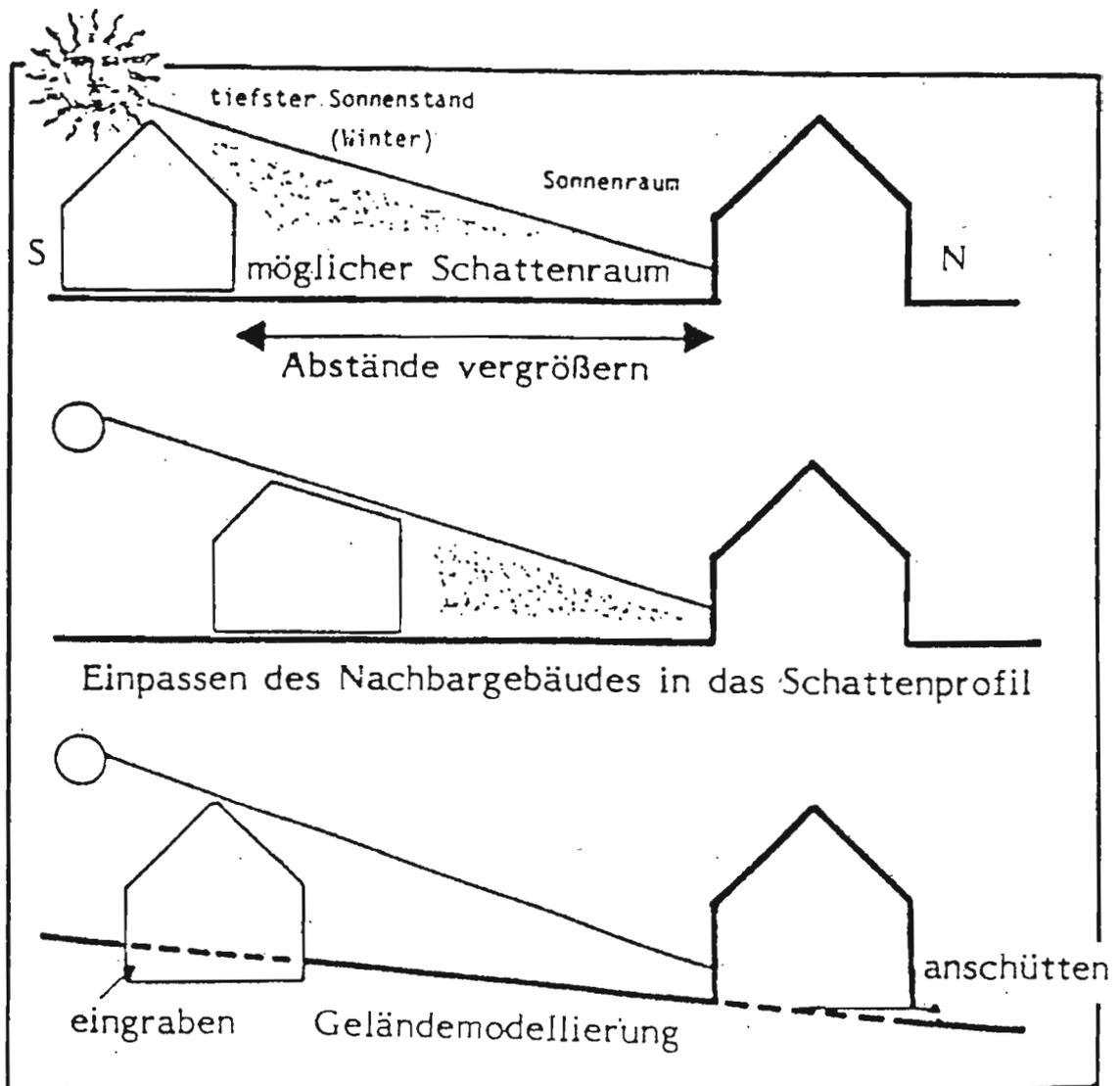


1.3 Vermindern von Verschattungen

Um die Sonneneinstrahlung optimal nutzen zu können, müssen die Südfassaden von Verschattungen (insbesondere bei tieferstehender Wintersonne) freigehalten werden. Gebäude, Bäume oder Büsche können diese Verschattung verursachen.

Bei der Planung gibt es verschiedene Möglichkeiten, diesen Aspekt zu berücksichtigen:

Abb. 4: Möglichkeiten zur Vermeidung von Fassadenverschattung



1.4 Maßnahmen zur Beeinflussung der Windwirkung

Neben der Sonne hat auch der Wind Einfluß auf den Wärmebedarf eines Gebäudes. Die Wärmeleitung (Energieverluste) durch Wände und Dach ist stark abhängig von der Windgeschwindigkeit. Hohe Windgeschwindigkeiten bewirken hohe Energieverluste - je geringer die Windgeschwindigkeit, desto geringer der Wärmebedarf.

Durch Gebäudeausrichtung und Windschutzpflanzungen kann die Windwirkung günstig beeinflusst werden:

Abb. 5

Drehung

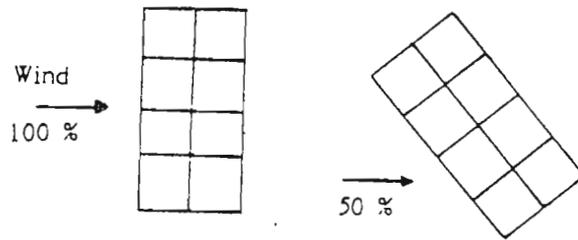


Abb. 6

Staffelung

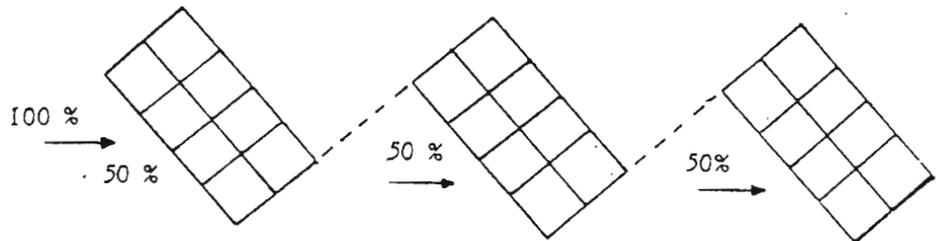
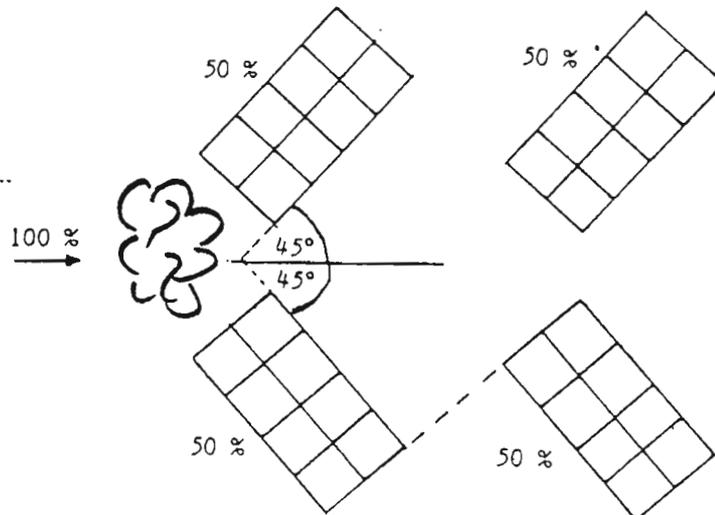


Abb. 7

Staffelung
„Zugvogelanordnung“



1.5 Soziale Verträglichkeit

Die bauliche Gestaltung muß nicht nur auf ökologische sondern auch auf soziale Gesichtspunkte achten, wie z. B.

- Einplanung ausreichender Grünflächen
- Spielflächen für Kinder
- Platz für Kommunikation, Spiel und Freizeit

Eine umwelt- und sozialverträgliche Lösung ist z. B. auch die Bebauung mit einem GFZ-Wert von 0,75 (3stöckige Bauweise bei 25 % Flächenausnutzung).

1.6 Sonderflächen/Abfall

Für das getrennte Sammeln von Abfall (z. B. Glassammelstellen, zentrale Kompostsammelstellen usw.) sind in Bebauungsplänen Sonderflächen vorzusehen.

2. Konzept Wasser / Abwasser / Regenwassernutzung

Der ökologische Nutzen der Regenwasserversickerung und -speicherung ist durch verschiedene Untersuchungen hinreichend erwiesen. Unter anderem tragen beide Maßnahmen zu einer wünschenswerten Erhöhung der Luftfeuchtigkeit, zu einer die Staubbildung herabsetzenden Durchfeuchtung des Bodens und insgesamt zur Verbesserung des Wasserhaushaltes bei.

Bei flächenhafter Anwendung führen sie zu einer Abflachung der Abflußspitzen in den Gewässern und damit zu einer Verringerung der Hochwasserproblematik.

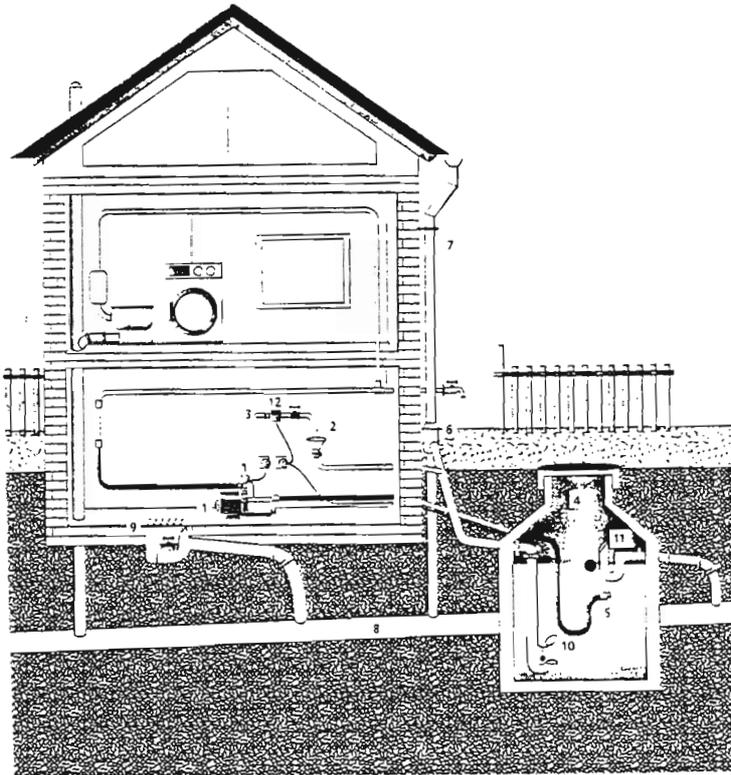
Aus Sicht der GLG sollen daher in Zukunft bei jeder Bauleitplanung und bei jeder Baugenehmigung folgende Zielaussagen beachtet werden:

- Minimierung der Versiegelung
- Regenwasser soll versickert werden, wenn es gering belastet ist und Bodenbeschaffenheit, Grundwassersituation und vorhandene Flächen dies zulassen.
- Alternativ zur Regenwasserversickerung soll das Regenwasser in Zisternen gesammelt und im Haushalt in einem zweiten Kreislauf als Brauchwasser (z. B. zur Toilettenspülung oder zur Gartenbewässerung) genutzt werden.
- Flachdächer sollen extensiv begrünt werden, da dies Regenwasser speichert.
- Oberflächengewässer sollen naturnah gestaltet werden.
- Offene Wasserflächen mit ihrer ästhetischen und erholungswirksamen Funktion sollen wieder eine größere Bedeutung im Bild unserer Baugebiete bekommen.

Es gilt, Regenwasser möglichst nahe am Entstehungsort zu speichern, es zu gebrauchen oder es versickern zu lassen.

Abb. 8 Anlage mit Erdspeicher

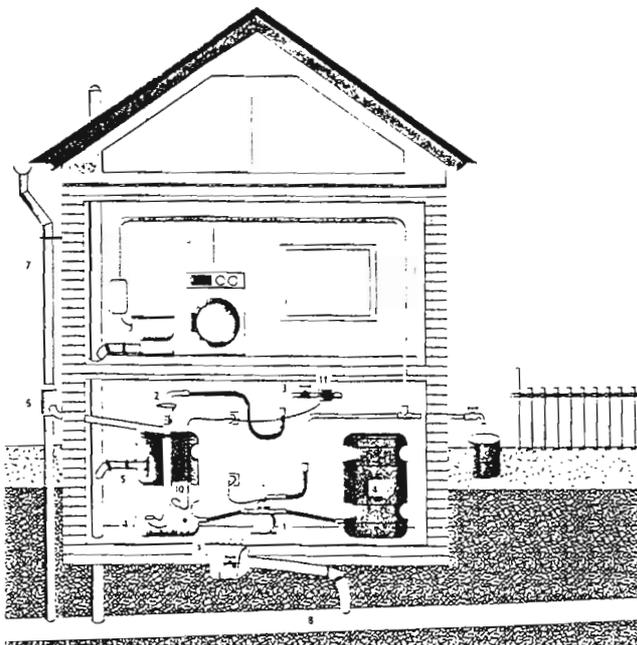
Die Konstruktion von Fallrohr, Filtersammler und Speicherzulauf ist für beide Dachhälften gleich. Zur besseren Übersicht ist nur die eine Seite eingezeichnet.



- 1 Hauswasserwerk
- 2 freier Auslauf
- 3 Trinkwassernachspeisung
- 4 Erdspeicher
- 5 schwimmende Entnahmeleitung
- 6 Filtersammler
- 7 Regenfallrohr
- 8 Kanalisation
- 9 Kellerablauf mit Rückstauerschluß
- 10 Schwimmerschalter
- 11 Überlaufsiphon
- 12 Magnetventil

Abb. 9 Anlage mit Innenspeicher

Die Konstruktion von Fallrohr, Filtersammler und Speicherzulauf ist für beide Dachhälften gleich. Zur besseren Übersicht ist nur die eine Seite eingezeichnet.

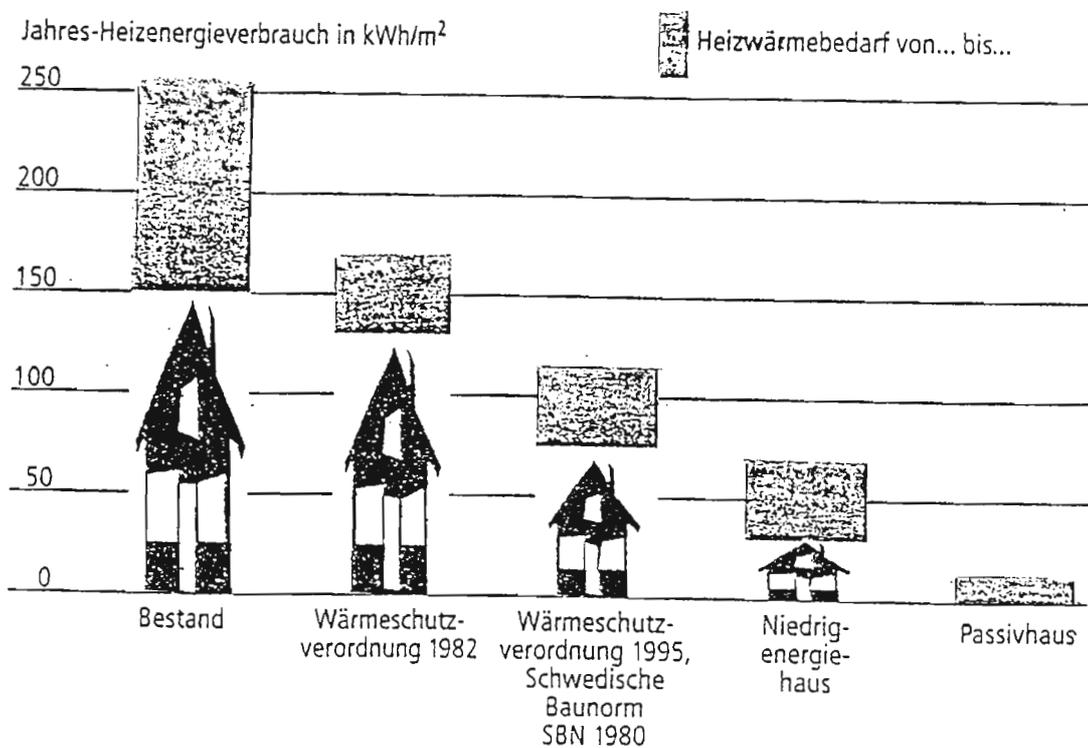


- 1 Hauswasserwerk
- 2 freier Auslauf
- 3 Trinkwassernachspeisung
- 4 Kellertank
- 5 Überlaufsiphon
- 6 Filtersammler
- 7 Regenfallrohr
- 8 Kanalisation
- 9 Kellerablauf mit Rückstauerschluß
- 10 Schwimmerschalter
- 11 Magnetventil

3. Energiekonzept

Zur ökologischen Verantwortung gehört auch der sparsame Umgang mit Energie. Zum Schutze der Umwelt muß daher in neuen Baugebieten eine rationelle und ressourcenschonende Energienutzung sichergestellt werden. Dies bedeutet insbesondere, daß neu zu bauende Häuser nur noch genehmigt werden, wenn sie so gedämmt werden, daß sie möglichst wenig Heizenergie benötigen (Niedrigenergiebauweise mit einem Heizenergiebedarf von maximal 50 kWh pro Quadratmeter Wohnfläche).

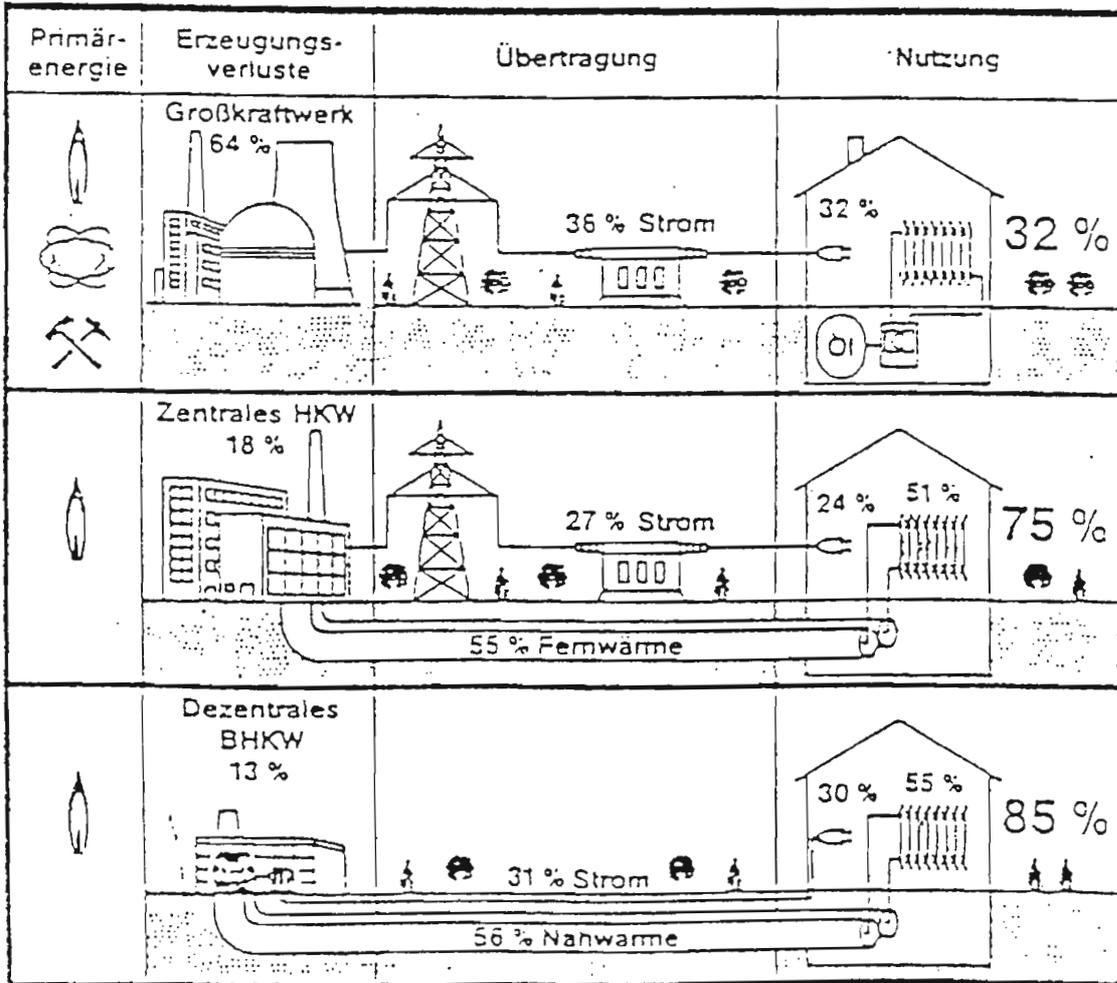
Abb. 10 Heizenergieverbrauch



Der Jahres-Heizwärmeverbrauch bestehender Wohngebäude beträgt in Deutschland zwischen 150 und 250 Kilowattstunden pro Quadratmeter Wohnfläche (kWh/m²). In Neubauten nach der Wärmeschutzverordnung von 1982 reduziert er sich auf 130-170 kWh/m², sowie nach der 1994 novellierten Wärmeschutzverordnung auf noch etwa 100 kWh/m² – dies entspricht dann dem Niveau der schwedischen Baunorm aus dem Jahre 1980. Niedrigenergiehäuser kommen mit 30-70 kWh/m² aus. Ein Passivhaus braucht mit weniger als 10 kWh/m² so gut wie keine Heizwärme mehr.

Rationelle und ressourcenschonende Energienutzung bedeutet aber auch, daß die eingesetzte Energie besonders effizient genutzt werden muß. Kraft-Wärme-Kopplung (z. B. in Blockheizkraftwerken) hat einen besonders hohen Wirkungsgrad und ist daher allen anderen Systemen überlegen.

Abb. 11 Wirkungsgrad verschiedener Heizkraftwerke zur Stromerzeugung



Ist ein Anschluß an ein Nahwärmesystem nicht möglich, ist darauf zu achten, daß Heizungsanlagen mit schadstoffmindernder und energiesparender Technik (z. B. Gebläsebrenner, Abgasrückführung, Brennwerttechnik, Niedertemperaturheizung usw.) eingebaut werden.

Die bisherige Art der Energieversorgung mit ihrem viel zu großen Ausstoß an klimawirksamen Spurengasen (Kohlendioxid, Kohlenwasserstoffe) gilt mit rund 50 % Anteil (einschließlich Verkehr) als Hauptverursacher des Treibhauseffektes samt weltweiter Klimaveränderung.

Um die Klimaänderung zu begrenzen, muß z. B. der Kohlendioxid-Ausstoß weltweit um mindestens 50 %, in den Industrieländern um rund 80 %, verringert werden. Ohne aktive Mitwirkung der Städte und Gemeinden wird dies nicht zu erreichen sein.

4. Baustoffe

Bei der Bauausführung sollen nur Materialien zur Verwendung kommen, die hinsichtlich ihrer Gewinnung, Verarbeitung, Funktion und Beseitigung eine hohe Gesundheits- und Umweltverträglichkeit aufweisen. Asbesthaltige Baustoffe, Bauelemente aus Tropenhölzern oder Baustoffe, die unter Einsatz von Fluorchlorkohlenwasserstoffen hergestellt sind, sollen nicht eingesetzt werden.

Anfallender Erdaushub soll im Bebauungsgebiet, z. B. zum Bau eines Lärmschutzwalles o. ä., verwendet werden.

Diesen Punkt haben wir nur zur Abrundung des Themenbereiches „Ökologische Bauleitplanung“ in diese Broschüre aufgenommen. Hier ist hauptsächlich die Bereitschaft und das Verantwortungsbewußtsein des Bauherren gefragt. Daß Erdaushub im Bebauungsgebiet verbleiben soll, hat seinen Grund darin, den Schadstoffausstoß, der entsteht, wenn der Erdaushub per LKW „durch die Gegend gefahren wird“, zu vermeiden.

Schließlich muß es in allen Bereichen um ein ressourcenschonendes und umweltverträgliches Bauen gehen, bei der Planung und bei der Bauausführung.
Gemäß dem Motto:

Gengenbach, den 18.3.96

An den Gemeinderat
der Stadt Gengenbach
z.Hd. Herrn Bürgermeister Roschach
Victor-Kretz-Straße 2

77723 Gengenbach

Leitlinien zur Bauleitplanung / Antrag an den Gemeinderat

Sehr geehrter Herr Bürgermeister,

Bauland ist nicht beliebig vermehrbar. Das gleich gilt für die fossilen Energieträger Öl, Gas und Kohle, die bei ihrer Verbrennung einen hohen Ausstoß an klimawirksamen Spurengasen haben und damit Hauptverursacher des Treibhauseffektes samt weltweiter Klimaveränderung sind.

Die Qualität des Grundwassers wird immer schlechter, die Aufarbeitung als Trinkwasser immer teurer.

Städte und Gemeinden haben im Rahmen der ihnen obliegenden Daseinsfürsorge und ihrer Selbstverwaltung die Möglichkeit, ökologische Verantwortung zu zeigen. Doch leider gibt es Siedlungskonzepte, die sich umfassend an ökologischen Aspekten und an menschlichen Bedürfnissen nach Kontakt und Kommunikation orientieren, nur vereinzelt.

Die umfassendsten Konzepte für ökologische Siedlungen gehen von eigenen Versorgungs- und Entsorgungssystemen für Energie, Wasser und Abwasser aus. Sie fordern ein flächensparendes, energiebewußtes, umwelt- und gesundheitsverträgliches Bauen. Neben den baubiologischen und ökologischen Kriterien sollten zukunftsorientierte Wohngebiete zudem die sozialen Bedürfnisse der Menschen berücksichtigen. Durch gut durchdachte Planung und bauliche Gestaltung können auch eine Reihe von Sozialfunktionen erfüllt werden.

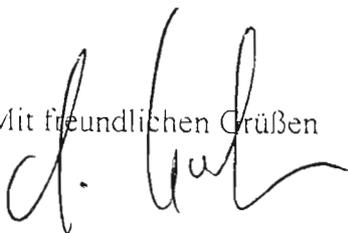
Vor diesem Hintergrund beantragen wir:

Antrag:

Der Gemeinderat der Stadt Gengenbach beschließt die anliegenden „Leitlinien zur Bauleitplanung“ als für die Stadt Gengenbach verbindliche Richtschnur bei der Planung neuer Baugebiete, um den Ansprüchen einer umweltverträglichen Siedlungsplanung gerecht zu werden.

Weitere Argumente können Sie der beiliegenden Broschüre entnehmen.

Mit freundlichen Grüßen



Anhang: Leitlinien zur Bauleitplanung - Antrag an den Gemeinderat

Um die Anforderungen einer umweltverträglichen Siedlungsplanung zu erfüllen, werden bei der Bauleitplanung in Gengenbach Konzepte zu

- verdichteter Bauweise
- ökologisch orientierter Entwässerung
- energiesparender Wärmeversorgung

unter Berücksichtigung der folgenden Leitlinien erarbeitet:

1. Grundsätze der baulichen Gestaltung
2. Wasser / Abwasser / Regenwasser
3. Energiekonzept
4. Baustoffe

1. Grundsätze der baulichen Gestaltung

- Auf die Gebäudeausrichtung, den Standort und die Begrünung ist zu achten, um eine maximale Ausnutzung passiver Sonnenenergie (Sonnenlichteinstrahlung in die Gebäude) zu garantieren.
- Bei neu zu erstellenden Bebauungsplänen ist die Ausrichtung von Dachflächen so festzusetzen, daß eine optimale Nutzung von Solaranlagen gewährleistet ist.
- Die Hauptwindrichtung muß bei der Ausrichtung der Gebäude mit berücksichtigt werden.
- Für die getrennte Sammlung von Hausmüll sind die baulichen Voraussetzungen in den Außenanlagen zu schaffen (Sammelstellen für Glas und Kompost).
- Grünflächen, Platz für Kommunikation, Spiel und Freizeit sowie Spielflächen für Kinder sind in ausreichendem Maße einzuplanen.

2. Wasser / Abwasser / Regenwasser

- Grundsätzlich erfolgt die Entwässerung mittels Trennsystemen.
- Zur Entsorgung des Schmutzwassers wird jedes Grundstück an den Abwasserkanal angeschlossen.

- Um die Abwasserkanalisation zu entlasten und den Frischwasserverbrauch zu reduzieren, soll das anfallende Dachflächenwasser in Zisternen gesammelt und im Haushalt in einem zweiten Kreislauf als Brauchwasser oder zur Gartenbewässerung genutzt werden.
- Das darüber hinaus anfallende Niederschlagswasser wird nach Möglichkeit über oberflächennahe Ableitungseinrichtungen (Mulden, Rinnen, Retentionsflächen usw.) mittels Versickerung und Verdunstung wieder dem natürlichen Wasserkreislauf zugeführt.
- Die Pflege und Wartung der zwischen den Privatgrundstücken geführten Mulden wird den Grundstückseigentümern übertragen.

3. Energiekonzept

- Um eine Reduzierung des Energieverbrauchs zu erreichen, werden in neu zu bebauenden Gebieten ausschließlich Niedrigenergiehäuser mit einem Heizenergiebedarf von maximal 50 kWh pro Quadratmeter und Jahr errichtet.
- Zur Minimierung von Schadstoffemissionen werden neu geplante Siedlungserweiterungen mittels Blockheizkraftwerken mit Wärme versorgt.
- Ist der Anschluß an ein Nahwärmesystem nicht möglich, ist auf den Einbau von schadstoffmindernden und energiesparenden Heizungsanlagen zu achten.

4. Baustoffe

- Bei der Bauausführung sollen nur Materialien zur Verwendung kommen, die hinsichtlich ihrer Gewinnung, Verarbeitung, Funktion und Beseitigung eine hohe Gesundheits- und Umweltverträglichkeit aufweisen.
- Anfallender Erdaushub soll im Bebauungsgebiet verwendet werden.