

**13. Fachforum der Energie- und Klimaschutzinitiative  
des Landes Schleswig-Holstein  
am 23. Oktober 2018  
im Rathaus der Stadt Norderstedt**

**Klimaschutz in der örtlichen Planung**

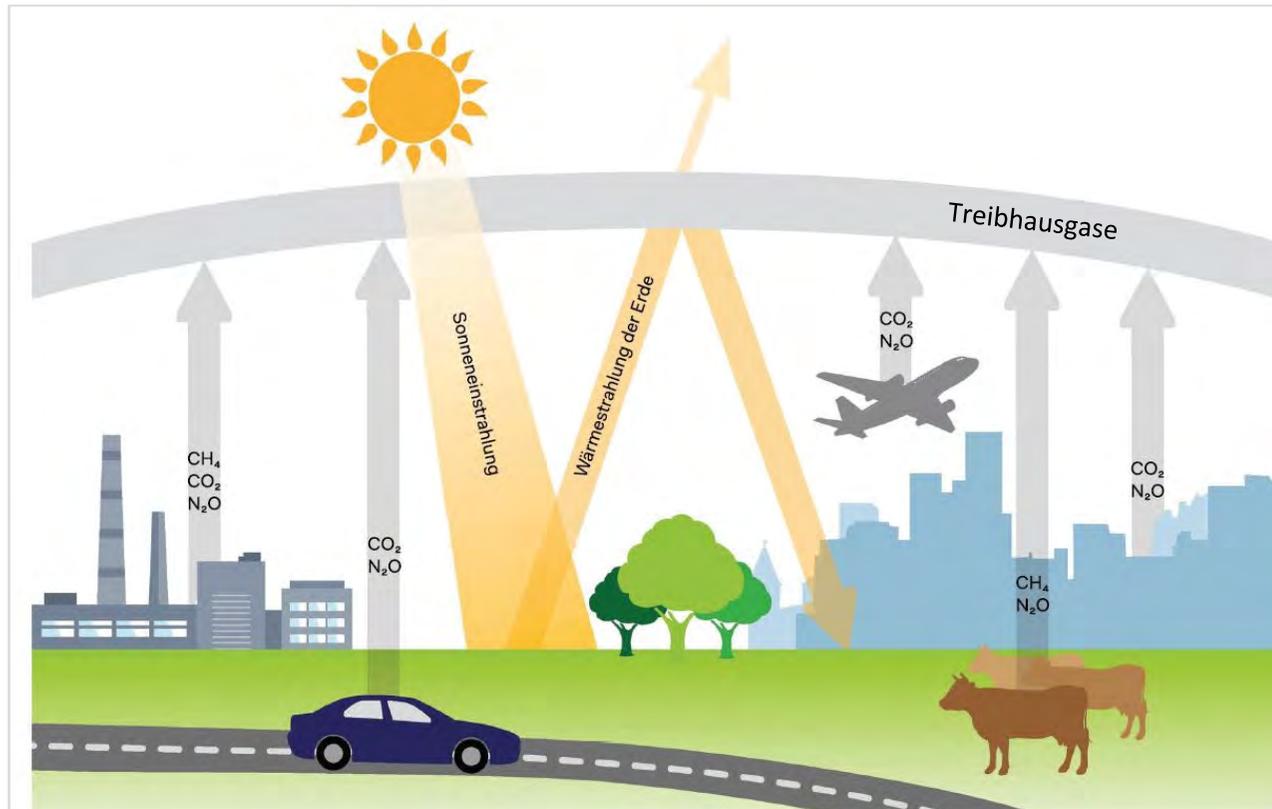
**Ernst Wessels**

BRIEN WESSELS WERNING  
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN  
UND INGENIEURE GMBH



Büro für Projektplanung und  
Kommunikation im Bauwesen

# Klimaschutz = Erderwärmung entgegenwirken

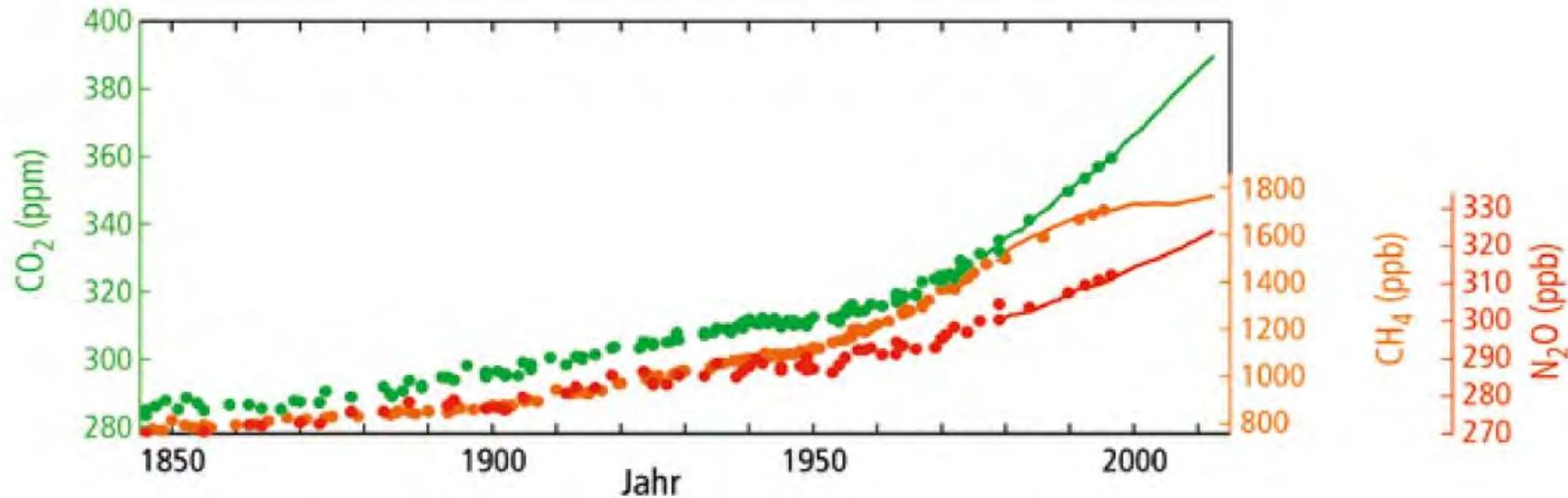


## Anthropogene Treibhauseffekt

- Anstieg Treibhausgase in der Erdatmosphäre
  - Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>)
  - Methan (CH<sub>4</sub> ( x 28)
  - Lachgas (N<sub>2</sub>O) (x 200)
  - Wasserdampf
- Durch Sonnenlicht erwärmte Erdoberfläche gibt langwellige Wärmestrahlung (Infrarotstrahlung) zurück = Rückstrahlung
  - zusätzliche Erwärmung der erdnahen Atmosphäre

*Der anthropogene Treibhauseffekt (aus: DIFU-Studie 2018: Klimaschutz in Kommunen)*

## Klimaschutz in der örtlichen Planung



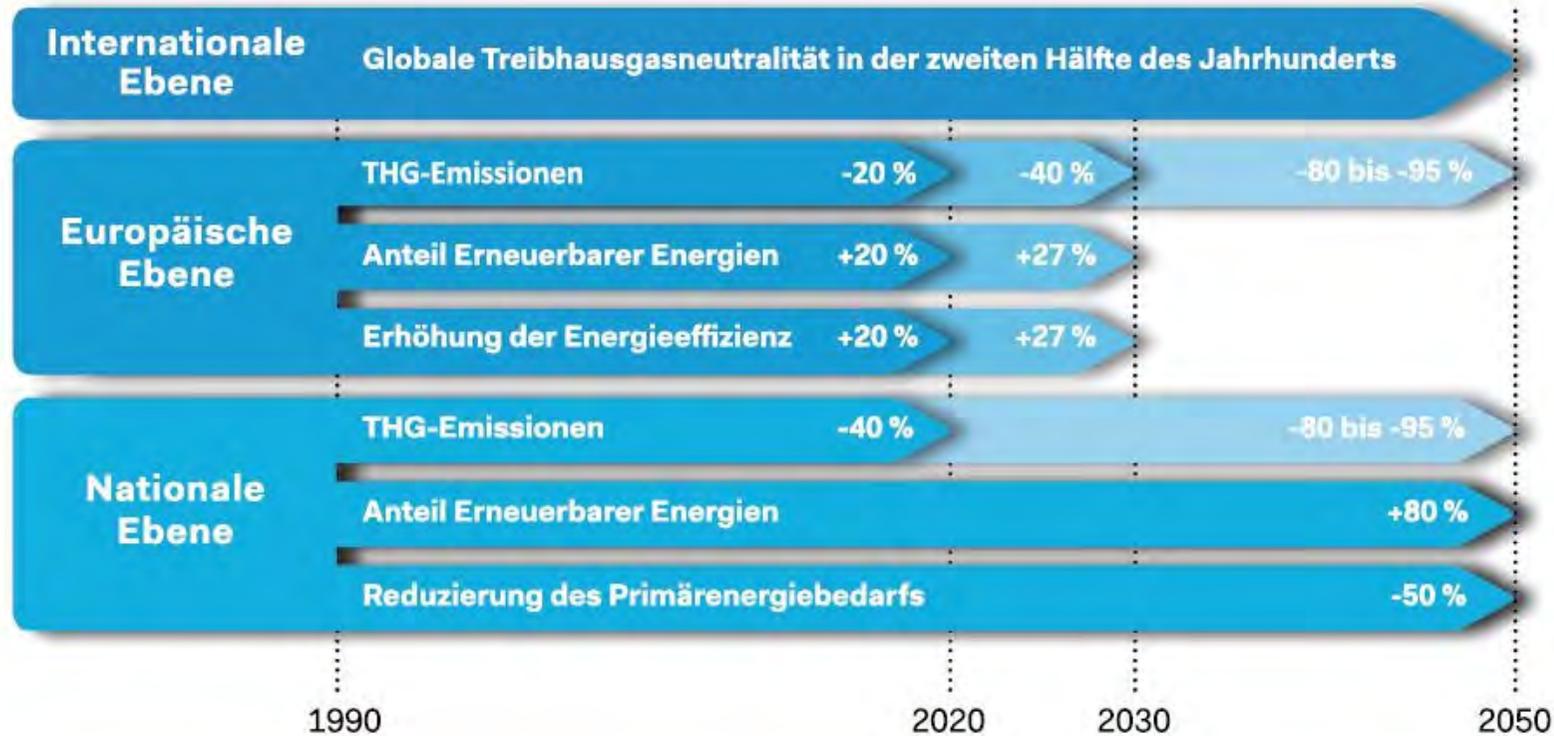
(aus: DiFU-Studie 2018: Klimaschutz in Kommunen )

- Erderwärmung verläuft wesentlich rascher als in den Erwärmungsphasen der letzten 66 Millionen Jahre
- Hauptverursacher: CO<sub>2</sub>

## Energiekonzept 2010 (BRD)

- Senkung des Treibhausgasemissionen gegenüber 1990
  - um 40 % bis 2020
  - um 80 % - 95 % bis 2050

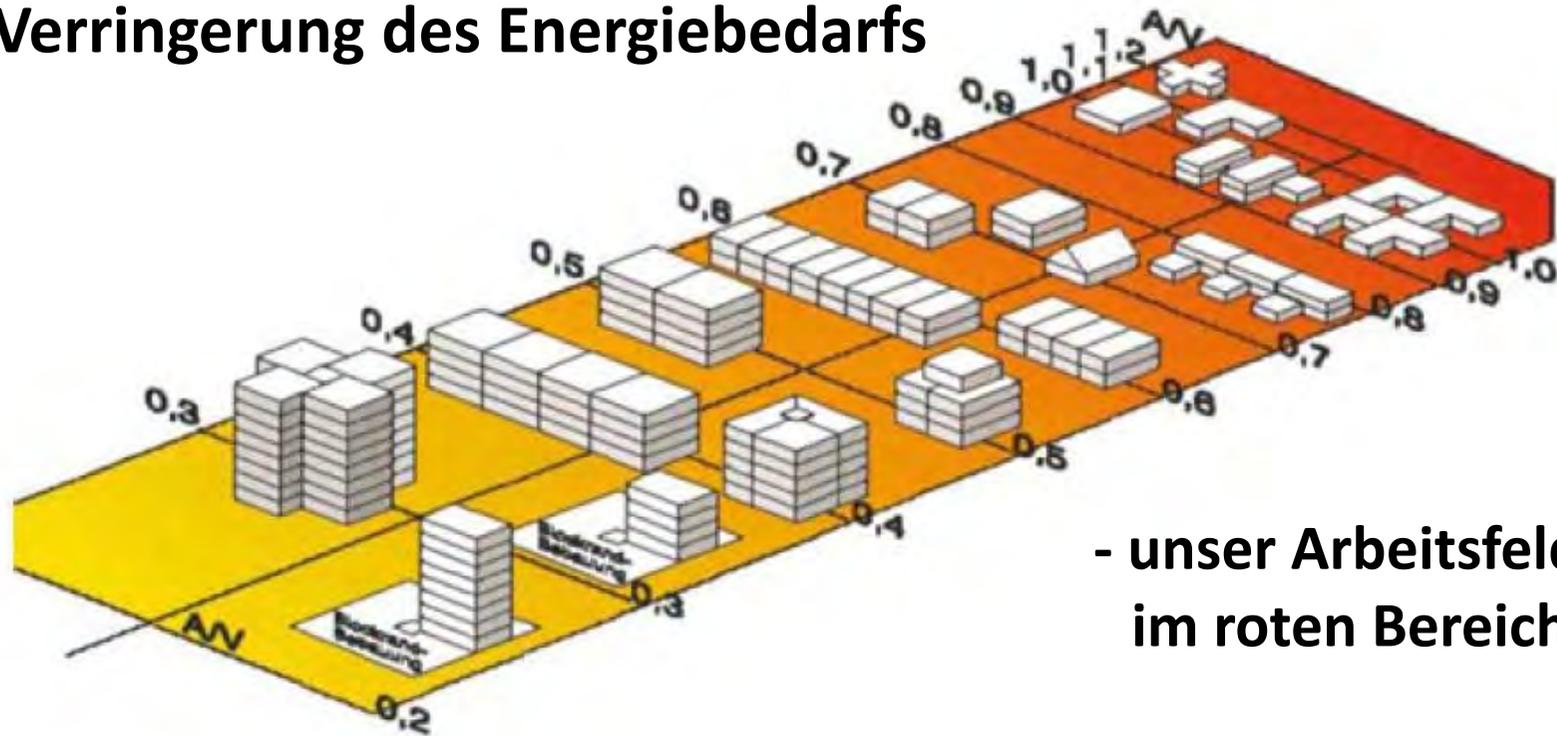
## Maßnahmen



(aus: DiFU-Studie 2018: Klimaschutz in Kommunen )

- ✓ Reduzierung von Treibhaus-Emissionen
  - ✓ Anteil erneuerbarer Energien steigern
  - ✓ Primärenergiebedarf senken
- 
- nachhaltiger heizen
  - nachhaltiger Auto fahren

## Verringerung des Energiebedarfs



- unser Arbeitsfeld: 90 %  
im roten Bereich!

(aus: DiFU-Studie 2018: Klimaschutz in Kommunen )

- Gebäudeausrichtung nach Süden
  - Solaranlagen
  - Verschattungen beachten (Sommer Schatten, Winter Sonne)

## Klimaschutz in der örtlichen Planung



- **Kompakte Bauweise (geringer A/VE-Wert)**  
A = Außenhülle/-wand, Ve = zu beheizendes Gebäudevolumen
  - **Optional: Bebauungstiefen 10 - 14 m, ansonsten Atrien etc. erforderlich**
  
- **gute Dämmung / Nullenergie-Haus**  
→ **Energiebilanz Dämmstoffe, Wiederverwendbarkeit**
  
- **Einsatz Fernwärme, Geothermie, Blockheizkraftwerke (BHKW), Solar etc.**  
→ **EnEV als Standard – Vorgabe**
  
- **Hindernisse**
  - **Wunsch der Bauwilligen nach Einfamilienhäusern außerhalb Großstädten ungebrochen**
  - **Politiker scheuen den (vermeintlichen) Konflikt mit den Bürgern**
  - **Wettbewerbsvorteil durch geringe Anzahl von Festsetzungen im Bebauungsplan**
  - **Investoren streben selten nach Nachhaltigkeit**

## Weniger Kfz-Verkehr

Vergleich der durchschnittlichen Emissionen einzelner Verkehrsmittel im Personenverkehr – Bezugsjahr 2016

|                              |       | Pkw           | Reisebus <sup>1</sup> | Eisenbahn,<br>Fernverkehr | Flugzeug | Linienbus | Eisenbahn,<br>Nahverkehr | Straßen-, Stadt-<br>und U-Bahn |
|------------------------------|-------|---------------|-----------------------|---------------------------|----------|-----------|--------------------------|--------------------------------|
| Treibhausgase                | g/Pkm | 140           | 32                    | 38                        | 214      | 75        | 63                       | 65                             |
| Kohlenmonoxid                | g/Pkm | 0,61          | 0,04                  | 0,02                      | 0,14     | 0,05      | 0,04                     | 0,04                           |
| Flüchtige Kohlenwasserstoffe | g/Pkm | 0,14          | 0,02                  | 0,00                      | 0,04     | 0,03      | 0,01                     | 0,00                           |
| Stickoxide                   | g/Pkm | 0,35          | 0,18                  | 0,05                      | 0,57     | 0,32      | 0,18                     | 0,06                           |
| Feinstaub                    | g/Pkm | 0,004         | 0,003                 | 0,000                     | 0,005    | 0,002     | 0,002                    | 0,000                          |
| Auslastung                   |       | 1,5 Pers./Pkw | 60%                   | 53%                       | 80%      | 21%       | 27%                      | 19%                            |

g/Pkm = Gramm pro Personenkilometer; l/100Pkm = Liter pro 100 Personenkilometer

Emissionen aus Bereitstellung und Umwandlung der Energieträger in Strom, Benzin, Diesel und Kerosin sind berücksichtigt.

Quelle: TREMOD 5.72

Umweltbundesamt 13.03.2018

- Verkehr ~ 18% Anteil an CO<sub>2</sub>-Emissionen in Deutschland

- Innen- vor Außenentwicklung
- Wohnen und Arbeiten/Stadt der kurzen Wege
  - Urbane Gebiete, Mischgebiete
  - bezahlbare Mieten/Sozialwohnungen
  - Schnelles Internet
  - ÖPNV-Angebot
  - Reduzierung Stellplatzangebot

## Klimaschutz in der örtlichen Planung



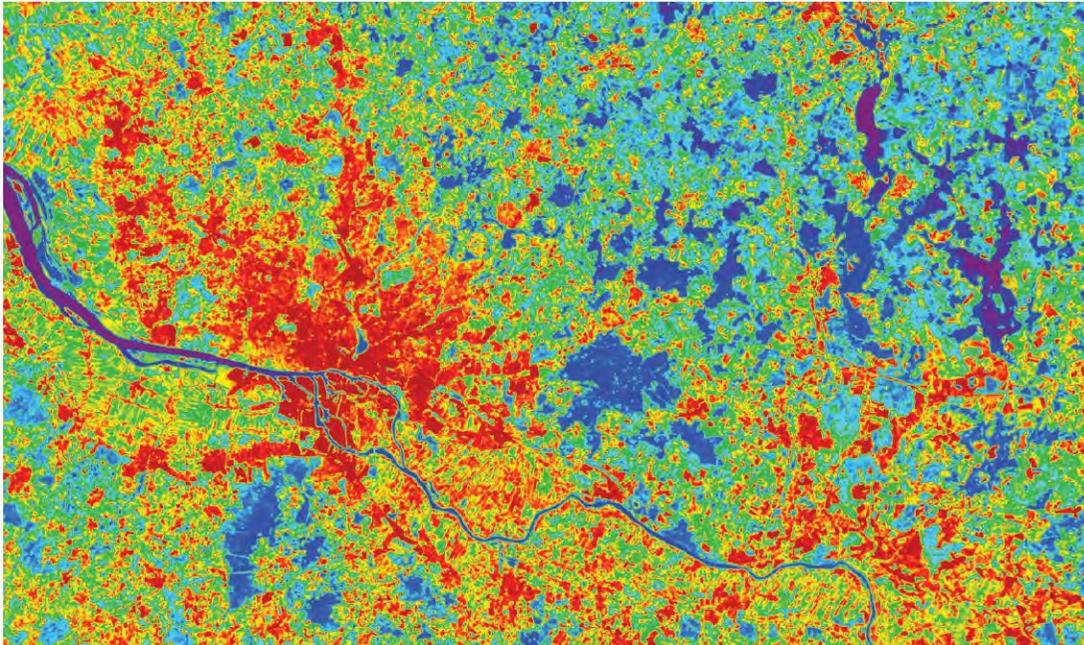
**Dorotheen Quartier,  
Stuttgart**  
BGF: 38.250 m<sup>2</sup>, davon:  
Einzelhandel, Gastronomie: 11.000 m<sup>2</sup>  
Büros: ca. 25.000 m<sup>2</sup>  
Wohnen: ca. 3.000 m<sup>2</sup>  
**Tiefgaragenplätze:** ca. 350  
**Wohnungen:** 19  
**Arbeitsplätze:** ca. 750

aus:  
DAB 9/2018

„multifunktionales Luxusquartier“

# Minderung negativer Folgen der Erderwärmung

## Abkühlung der Städte



- **Starke Erwärmung von versiegelten Flächen im Sommer**
- **Hitzestress**

aus: Leitfaden für Grundeigentümer ...,  
HCU Hamburg, Mai 2017

- **Verringerung von Versiegelungen**
  - **Nutzungsintensitäten erhöhen (weniger Wohnfläche pro Person, Hochregallager, Stellplätze in Parkhäusern an Einkaufszentren etc.)**
- **Erhöhung von Verdunstungsraten durch**
  - **Grünflächen**
  - **Dach- und Fassadenbegrünung**

## Klimaschutz in der örtlichen Planung



- **Bäume als Schattenspender und „Verdunster“**

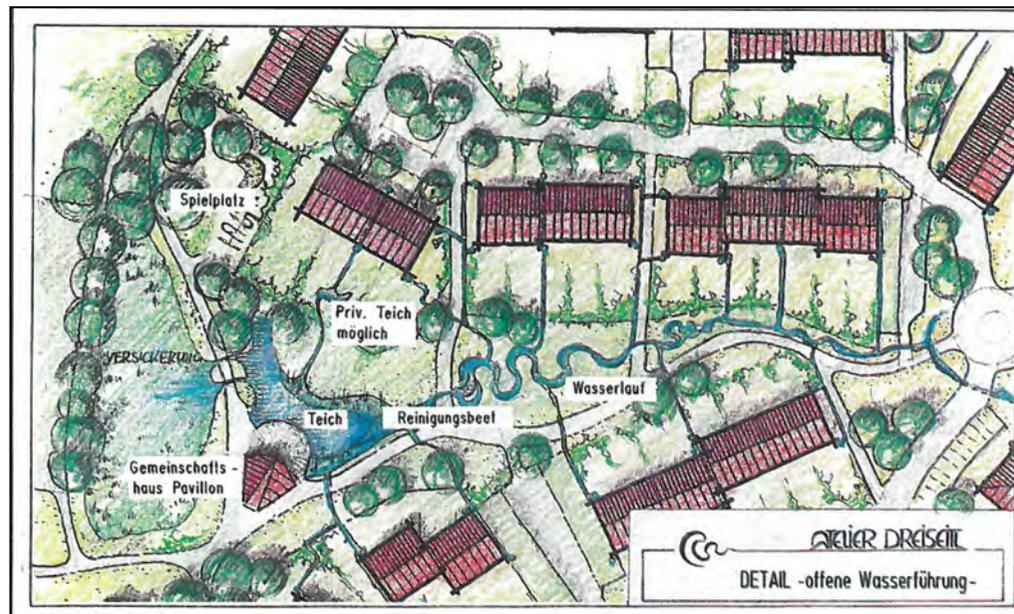
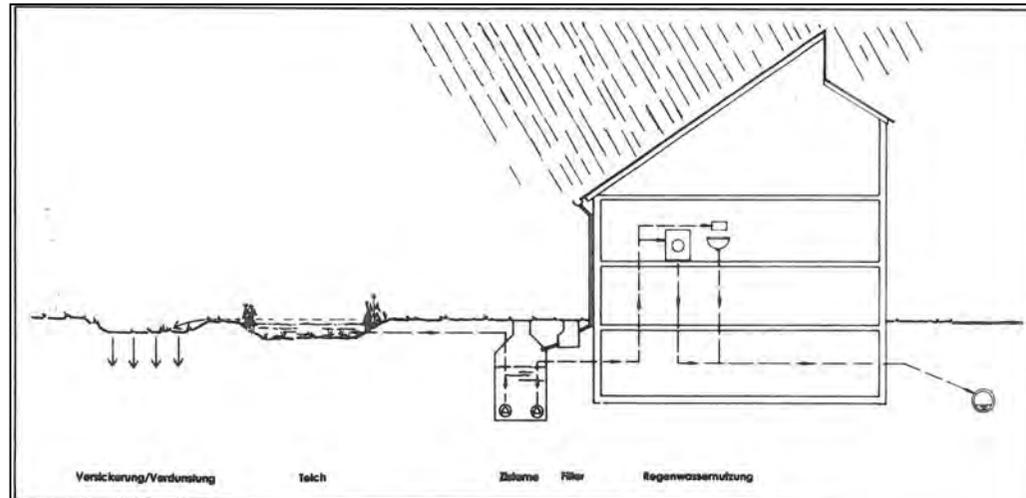


aus: Bäume Gestaltungsmittel in Garten, Landschaft und Städtebau, 1996

# Klimaschutz in der örtlichen Planung



- Retentionsflächen für Regenwasser



Vorplanung Börkhäuser Feld, Solingen

## Regenwassermanagement



- **Überlastung  
Regenwasserleitungen durch  
Starkregen**

## ➤ Vorgabe § 6 Wasserhaushaltsgesetz

### Wasserhaushaltsgesetz

Kapitel 2 - Bewirtschaftung von Gewässern (§§ 6 - 49)

Abschnitt 1 - Gemeinsame Bestimmungen (§§ 6 - 24)

#### § 6

#### Allgemeine Grundsätze der Gewässerbewirtschaftung

- (1) <sup>1</sup>Die Gewässer sind nachhaltig zu bewirtschaften, insbesondere mit dem Ziel,
1. ihre Funktions- und Leistungsfähigkeit als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu erhalten und zu verbessern, insbesondere durch Schutz vor nachteiligen Veränderungen von Gewässereigenschaften,
  2. Beeinträchtigungen auch im Hinblick auf den Wasserhaushalt der direkt von den Gewässern abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete zu vermeiden und unvermeidbare, nicht nur geringfügige Beeinträchtigungen so weit wie möglich auszugleichen,
  3. sie zum Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch im Interesse Einzelner zu nutzen,
  4. bestehende oder künftige Nutzungsmöglichkeiten insbesondere für die öffentliche Wasserversorgung zu erhalten oder zu schaffen,
  5. **möglichen Folgen des Klimawandels vorzubeugen,**
  6. **an oberirdischen Gewässern so weit wie möglich natürliche und schadlose Abflussverhältnisse zu gewährleisten und insbesondere durch Rückhaltung des Wassers in der Fläche der Entstehung von nachteiligen Hochwasserfolgen vorzubeugen,**
  7. zum Schutz der Meeresumwelt beizutragen.

<sup>2</sup>Die nachhaltige Gewässerbewirtschaftung hat ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu gewährleisten; dabei sind mögliche Verlagerungen nachteiliger Auswirkungen von einem Schutzgut auf ein anderes sowie die Erfordernisse des Klimaschutzes zu berücksichtigen.

(2) Gewässer, die sich in einem natürlichen oder naturnahen Zustand befinden, sollen in diesem Zustand erhalten bleiben und nicht naturnah ausgebaute natürliche Gewässer sollen so weit wie möglich wieder in einen naturnahen Zustand zurückgeführt werden, wenn überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit dem nicht entgegenstehen.

1. Vermeidung
2. Versickerung
3. Rohrleitung

## Klimaschutz in der örtlichen Planung



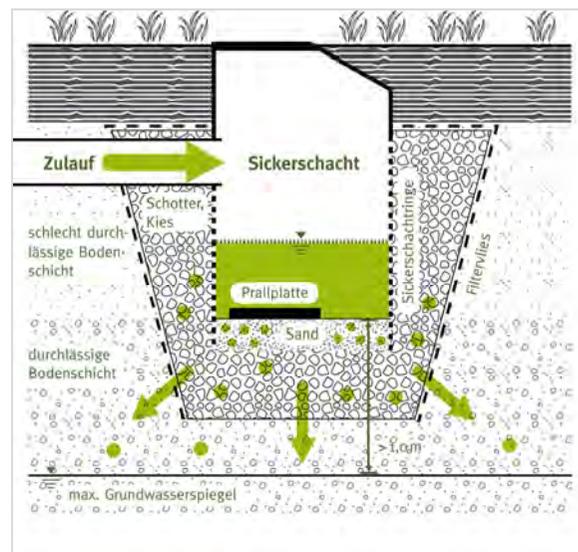
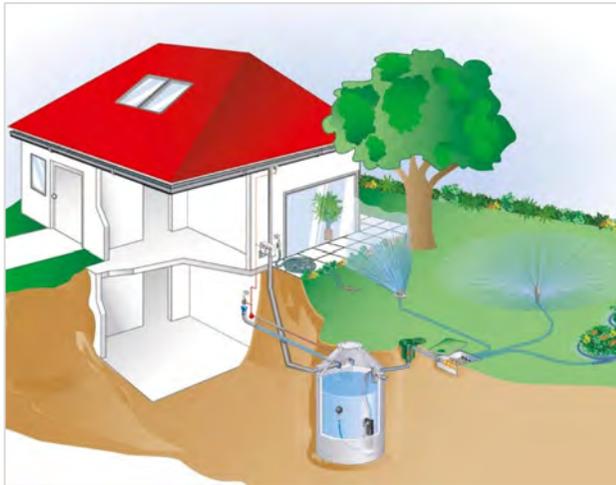
- **Vermeidungsprinzip: Rückhaltung des Wassers im Baugebiet**
  - **Retentionsflächen (Wiese, Beete, Bäume)**
  - **Dach- und Fassadenbegrünung**



# Klimaschutz in der örtlichen Planung



- Rückhaltung, Rigolenversickerung, Schachtversickerung



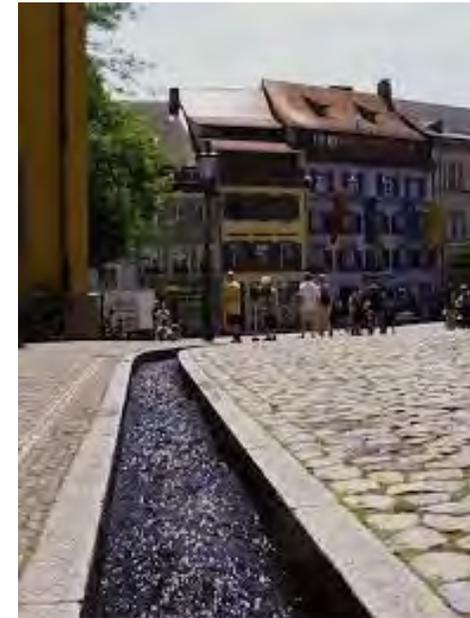
## Klimaschutz in der örtlichen Planung



- Pflasterrinnen, -bäche

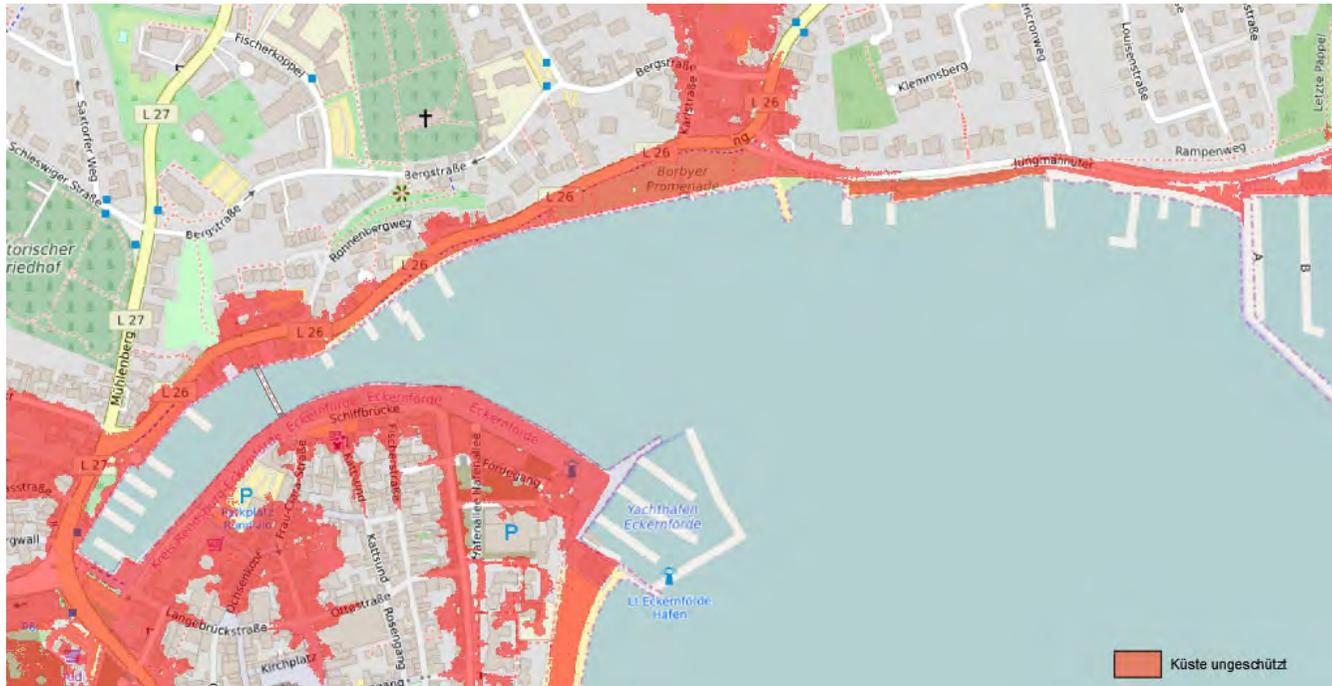


### Freiburger Bäche



- **Problem: keine Festsetzung von Drosselabflusswerten in Bebauungsplänen möglich, nur Flächen und Gebiete für die Regelung des Wasserabflusses etc. (§9 Abs. 1 Ziffer 16a bis d BauGB)**
- **Konzepte auf Bebauungsplanebene als Nachweis einer möglichen schadlosen Abführung des Regenwassers**

## Hochwasserschutz



keine baulichen Anlagen im Hochwasserrisiko-gebiet (§ 80 Abs.1 LWG Schl.-H.)

- Festsetzung von Mindest-Fußbodenhöhen bewohnbarer Räume und gewerblich genutzten Räumen über NHN
- Festsetzung von Fluchtweg-Höhen, von Höhen für die Lagerung von wassergefährdenden Stoffen über NHN
- Ausnahmen möglich bei baulichen Schutzmaßnahmen

**Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit !**