



**filder**  
**stadt** das zentrum  
der filder

# Natur- und Umweltschutz in Filderstadt

2014

**Spezialthema  
Perspektiven  
zum Klimaschutz**

**Natur- und Umweltschutz**

**in**

**Filderstadt**

**2014**

**Herausgegeben von  
Umweltschutzreferat und Umweltbeirat  
der Stadt Filderstadt**

# Inhaltsverzeichnis

## Spezialthema Perspektiven zum Klimaschutz

Perspektiven im Filderstädter Klimaschutz Klimaschutzkonzept nach 20 Jahren Projektarbeit <i>Simone Schwiete, Umweltschutzreferentin Filderstadt</i>	4
CO <sub>2</sub> -Bilanz der Stadt Filderstadt – Wo stehen wir? <i>Katrin Jatbo, Büro für Umweltplanungen</i>	10
Klimaschutz – eine Frage der Gerechtigkeit <i>Dr. Uta Eser, Koordinationsstelle Wirtschaft und Umwelt, Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen (HfWU)</i>	15
Klimafreundliche Stadtentwicklung – Impulse für Filderstadt <i>Reinhard Molt, Bürgermeister der Stadt Filderstadt und Vorsitzender des Umweltbeirates</i>	20
Klimaschutz und Energieeffizienz in Kommunalen Liegenschaften durch das Kommunale Energiemanagement <i>Arnold Gerstenberger, Kommunales Energiemanagement Filderstadt</i>	27
Intelligente Mobilität <i>Jürgen Lenz, Stadtplanungs- und Hochbauamt Filderstadt, radbaus filderstadt</i>	33
Filderstadt: Modellkommune RadKULTUR <i>Jürgen Lenz, Stadtplanungs- und Hochbauamt Filderstadt, radbaus filderstadt</i>	36
Naturschutzmaßnahmen sind auch Klimaschutzmaßnahmen <i>Margit Riedinger, Umweltschutzreferentin Filderstadt</i>	39
Klimaschutz und Abwasser: Umbau der Kläranlage Bombach in 2013 <i>Hans Lemberger und Dr. Peter Baumann, Weber-Ingenieure GmbH</i>	47
Klimaschutz am ESG <i>Phil Weik, Lukas Krause und Sandra Treiber, Eduard-Spranger- Gymnasium Bernhausen</i>	50

Wie ein Fuhrpark klimaneutral unterwegs ist <i>Sylvia Wirth, HERMA GmbH</i>	53
Filderstadt kann 2 Grad <i>Ulrich Forschner, BUND Filderstadt</i>	56
<b>Aktuelles</b>	
Von wackelnden Wäldern und dem Ursprung des Champagners Besuch der Naturschützer aus La Souterraine <i>Simone Schwiete, Umweltschutzreferentin Filderstadt</i>	63
Tagfalterkartierung für die Offenlandbereiche Filderstadts – Kurzfassung <i>Gabriel Hermann, Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung, Filderstadt</i>	68
Sei kein Frosch ... mach mit! <i>Eberhard Mayer, Biotopkartiergruppe Filderstadt</i>	72
Pflanzenkartierung entlang renaturierter Bachläufe in Filderstadt <i>Hartmut Spabr und Eberhard Mayer, Biotopkartiergruppe Filderstadt</i>	78
Impressum	86

# Perspektiven im Filderstädter Klimaschutz Klimaschutzkonzept nach 20 Jahren Projektarbeit

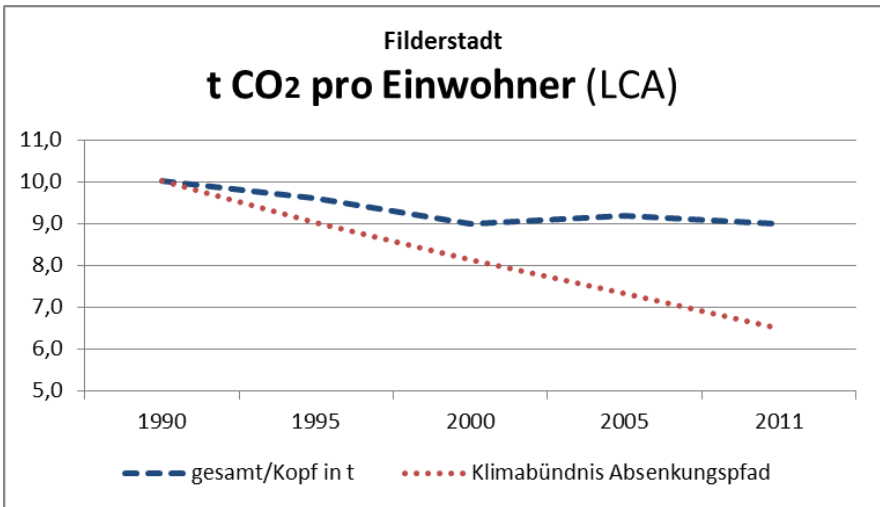
*Simone Schwiete, Umweltschutzreferentin Filderstadt*

**I**n anderen Städten ist es üblich, dass zunächst ein Konzept erstellt wird und auf dessen Basis Projekte durchgeführt werden. Filderstadt hat genau die umgekehrte Vorgehensweise gewählt. Bereits 1992 dem Klimabündnis beigetreten, hat die große Kreisstadt sich schon vergleichsweise früh dem Klimaschutz verschrieben. Es wurde die Philosophie vertreten, direkt in medias res zu gehen. Mit vielfältigen Projekten und Aktionen sowohl im technischen wie im energetischen als auch im Bereich des Nutzerverhaltens wurde der CO<sub>2</sub>-Ausstoß verringert. All diese Maßnahmen wurden ausführlich in der Ausgabe 2006 dieser Reihe dargestellt.

Nach 20-jähriger Klimaschutzarbeit stand es nun an, den Status quo zu ermitteln, d. h. Gesamtenergieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Ausstoß sowie die Wirkung der zahlreichen Projekte. Von Interesse war natürlich, ob die gesteckten Ziele durch die Mitgliedschaft im Klimabündnis (10 Prozent CO<sub>2</sub> alle 5 Jahre) erreicht worden sind. Zudem sollten Potenziale für weitere Einsparungen im energetischen Bereich aufgedeckt werden. So hat Filderstadt die günstige Fördersituation genutzt und mit 65-prozentiger Bezuschussung durch den Bund ein Klimaschutzkonzept erstellt.

## **CO<sub>2</sub>-Bilanz**

Den Auftakt dafür bildet die CO<sub>2</sub>-Bilanz. Deren ernüchterndes Ergebnis führte ein Pro-Kopf-Ausstoß in Filderstadt von jährlich rund 9 Tonnen ans Tageslicht, das im Landes- aber etwas über dem Kreisdurchschnitt liegt (detaillierte Darstellung siehe Artikel von Katrin Jatho in dieser Ausgabe). Um dem Klimabündnis gerecht zu werden, hätte es eigentlich bei 6,5 Tonnen liegen müssen (siehe Grafik). Im Vergleich dazu hätten es zur Erreichung des 2 Grad Ziels, das die Bundesregierung bis 2050 anstrebt, nur 2 Tonnen sein dürfen. Bei einem weltweiten Anstieg der durchschnittlichen Temperatur um 2 Grad Celsius werden die negativen Auswirkungen für beherrschbar gehalten. Unter Experten ist selbst dieses hoch gesteckte Ziel sehr umstritten. Allein für den Filderstädter Wald bedeutet dies zum Beispiel einen Wechsel auf angepasste Baumarten mit weiter Temperatur- und Feuchtigkeitstoleranz sowie Maßnahmen zur Förderung der Stabilität der Bäume und geringerer Anfälligkeit gegenüber dem zunehmenden Insektenbefall.



Grafik: Katrin Jatbo, STEG Stuttgart

### Potenzialanalyse

Der nächste Schritt auf dem Weg zum Klimaschutzkonzept ist die Analyse, welche Potenziale zur Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes überhaupt vorhanden sind und bislang nicht genutzt werden. Bezüglich der Nutzbarkeit für die erneuerbaren Energien bescheinigt sie Filderstadt flächendeckend sehr gute bis gute Voraussetzungen für die Solarnutzung. 51 Prozent der Dächer der Wohngebäude und 35 Prozent der gewerblichen Dächer wären geeignet für Fotovoltaik. Würde dieses Potenzial nur zu 50 Prozent genutzt, könnten (rein rechnerisch) 30 Prozent des Strombedarfs gedeckt werden. Der derzeitige Nutzungsgrad beträgt gerade 5 Prozent. Bei gleicher Nutzung der Solarthermie könnten 15 Prozent des Wärmebedarfs gedeckt werden, derzeit wird nur 1 Prozent genutzt. Bezüglich der oberflächennahen Geothermie ist nahezu das gesamte Stadtgebiet mit Ausnahme eines kleinen Teils der Sielminger Gemarkung als effizient ausgewiesen. Derzeit liefern 77 Geothermieanlagen in Filderstadt die Wärme für Wohn- bzw. Gewerberäume. Könnte man dies auf 10 Prozent der potenziellen Gebäude, d. h. auf 560, erhöhen, würde dies 3.000 Tonnen CO<sub>2</sub> einsparen. Wind- und Wasserkraft spielen in Filderstadt mangels Windhöflichkeit und geeigneter Gewässer keine Rolle.

Die privaten Haushalte sind zu 30 Prozent am Endenergieverbrauch beteiligt, davon entfallen 78 Prozent auf die Raumwärme und 22 Prozent auf Strom. Das Einsparpotenzial von Strom in Haushalten liegt im Durchschnitt bei 20 Prozent, das wäre für Filderstadt eine CO<sub>2</sub>-Minderung von rund 9.100 Tonnen. Mehr als ein Viertel der Haushalte werden mit Heizöl geheizt. Würden diese auf Erdgas umgestellt, ließen sich 8.600 Tonnen CO<sub>2</sub> einsparen.

Eine Umstellung der Gasheizungen auf Erneuerbare Energien würden 22.750 Tonnen CO<sub>2</sub> erbringen.

Auch in der Gebäudehülle steckt klimaschützendes Potenzial. Die Quote von energetischen Gebäudesanierungen liegt bundesdurchschnittlich bei 1 Prozent. Eine Steigerung auf 2 Prozent würde 8.100 Tonnen CO<sub>2</sub> einsparen. Selbst Städte wie Freiburg schaffen aber lediglich 1,5 Prozent.

In Filderstadt sind rund 4.200 Unternehmen ansässig, davon 20 Industriebetriebe. Zusammen sind sie am Endenergieverbrauch ebenfalls zu 30 Prozent beteiligt. 71 Prozent der Emissionen werden im produzierenden Gewerbe verursacht. Im Bereich der Wirtschaft ließen sich durchschnittlich jeweils rund 20 Prozent beim Strom und bei der Wärme einsparen, das CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzial in Filderstadt liegt damit bei 25.000 Tonnen.

Der Verkehrssektor ist mit 41 Prozent am stärksten beteiligt am Endenergieverbrauch. 50 Prozent davon werden durch Pkw verursacht. Interessanterweise liegt die Pkw-Dichte in Filderstadt über dem Durchschnitt, während die Jahresfahrleistung unter den Vergleichswerten liegt. Das könnte einen Rückschluss auf einen erhöhten Anteil an Kurzstrecken zulassen, der durch die Struktur mit den 5 Ortsteilen bedingt ist.

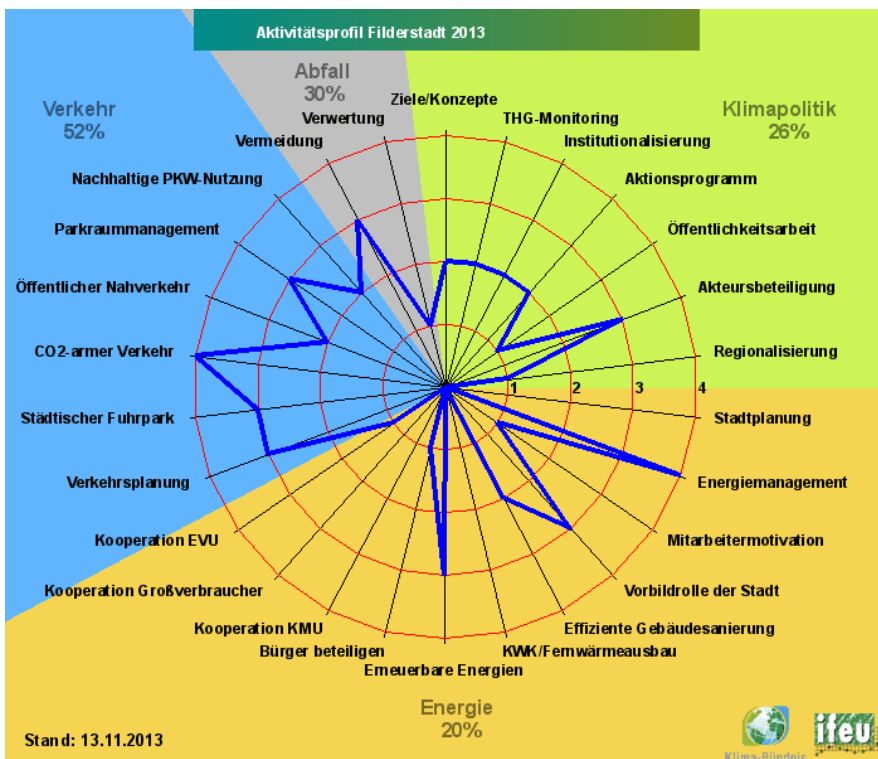
### **Akteursbeteiligung**

Die konzeptionelle Arbeit wurde dann mit der öffentlichen Beteiligung eingeleitet, der so genannten Akteursbeteiligung. Das soll zum einen die vorhandene Kompetenz und Kreativität der Bürgerschaft einbeziehen und gleichzeitig eine breitere Akzeptanz für die spätere Umsetzung der Maßnahmen erzeugen. Dazu wurde ein Arbeitskreis Klimaschutz gegründet, in dem möglichst viele relevante Gruppierungen vertreten sein sollten, die Größe war jedoch auf ein arbeitsfähiges Maß limitiert. Vertreten waren darin folgende Institutionen: Gemeinderat, Jugendgemeinderat, Umweltbeirat, Landwirtschaft, Gewerbe/Handel/Dienstleistung, Energieagentur Landkreis Esslingen, Vertreter aus dem Handlungsfeld „Energie“ des Stadtentwicklungskonzeptes (ISEK), Verkehrsclub Deutschland, Migranten, Vereine, Kirchen, Schulen, städtisches Gebäudemanagement, der Bürgermeister und das Umweltschutzreferat sowie die STEG Stuttgart als externe Beraterin des Gesamtprozesses. Nach Information über das Gesamtkonzept und die Ergebnisse aus der CO<sub>2</sub>-Bilanz und der Potenzialanalyse haben die Teilnehmer mit der Erarbeitung von Maßnahmenvorschlägen begonnen. Es wurde ein Katalog von Maßnahmen zu den fünf Handlungsfeldern „Gebäude und Siedlungsentwicklung“, „Industrie, Handel, Dienstleistung“, „Verbraucherverhalten und Öffentlichkeitsarbeit“, „Mobilität und Verkehr“ sowie „Nutzung erneuerbarer Energien“ erarbeitet. Parallel dazu hat das verwaltungsinterne Energieteam, bestehend aus den Amtsleitungen und dem Bürgermeis-

ter, den Prozess vor dem Hintergrund der bisherigen Bemühungen um den Klimaschutz begleitet. Diese Gruppe hat sich mit dem kommunalen Teil der oben angeführten Handlungsfelder beschäftigt und analysiert, was bisher bereits betrieben wird und was noch ausbaufähig bzw. neu zu initiieren ist. Die Gruppe ist sich dabei der Vorreiterrolle der Stadtverwaltung zwar bewusst, angesichts des geringen Anteils an den gesamten städtischen Emissionen spricht sie sich aber in erster Linie für eine verstärkte Öffentlichkeitsarbeit aus, um den Anreiz in der Bürgerschaft auf Nutzung ihrer Klimaschutzpotenziale zu wecken. Das deckt sich mit den Maßnahmen aus dem Arbeitskreis, die für diesen Bereich mit Abstand am umfangreichsten sind.

### Konzeptionelle Ansätze/Maßnahmen

Ein Schwerpunkt bei der zukünftigen Klimaschutzarbeit sollte das Handlungsfeld „Gewerbe, Handel, Dienstleistung“ sein. Zum einen gab es bisher diesbezüglich keine städtischen Aktivitäten, zum anderen gibt es dort große Potenziale. Nach Ansicht der deutschen Energieagentur (dena) lassen sich dort im Durchschnitt bis zu 70 Prozent im Bereich der Beleuchtung, 50 Prozent bei der Druckluft und je 30 Prozent in den Bereichen Pumpensysteme,





Kühl- und Kälteanlagen, Wärmeversorgung und Lüftungsanlagen einsparen. Daher wurde dieser Teilnehmerkreis gezielt über Interviews ins Visier genommen und das Interesse an innerbetrieblichen Effizienzmaßnahmen sowie die Bereitschaft zur Mitwirkung an Firmen-übergreifenden Klimaschutzmaßnahmen oder Energietischen bis hin zu Ecofit-Projekten ermittelt. Grundsätzlich sind Interesse und Bereitschaft vorhanden, zum Teil sind Zertifizierungen und entsprechende Maßnahmen bereits durchgeführt. Die Rentabilität ist für alle Befragten jedoch ein entscheidendes Kriterium.

Für alle vorgeschlagenen Maßnahmen wurde das CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzial den geschätzten Kosten gegenüber gestellt und wird dem Gemeinderat mit einer Empfehlung im Hinblick auf das Klimaschutzziel nun zur Beschlussfassung vorgelegt. Die Zielsetzung leitet sich als Mitgliedkommune selbstverständlich von der des Klimabündnisses ab (10 Prozent alle 5 Jahre). Soll für dieses Ziel jedoch das Bezugsjahr 1990 gelten, so bestünde ein hoher Nachholbedarf. Man sieht es an der gepunkteten Linie in der obigen Grafik. Filderstadt müsste also bis 2015 bei einer Pro-Kopf-Emission von circa 5,5 Tonnen CO<sub>2</sub> ankommen und damit die Einsparung der letzten 20 Jahre innerhalb der nächsten 2 Jahre also mehr als verdreifachen. Das dürfte unrealistisch sein, daher soll das Bezugsjahr 2011 sein.

### **Benchmarks**

Um den Prozess der Umsetzung der vielfältigen Klimaschutzmaßnahmen zu den einzelnen Sektoren besser steuern zu können, ist das Benchmark-System (Leistungsvergleich) ein gängiges Instrument. Das Klimabündnis bietet seinen Mitgliedern dieses Werkzeug für die Klimaschutzaktivitäten an. In einem 4-stufigen System (1 = geringe, 4 = hohe Aktivität) werden einzelne Themen für die Handlungsfelder Verkehr, Abfall, Klimapolitik und Energie bewertet und grafisch aufbereitet. Das daraus resultierende Aktivitätsprofil stellt die qualitativ erfassbaren Klimaschutzbemühungen einer Kommune dar. Darüber hinaus ist jedes Schlagwort in der Grafik mit einer best-practice-Datenbank verbunden, so dass ein schneller Zugriff auf gute Projekte anderer Kommunen möglich ist. Die obige Grafik zeigt das aktuelle Aktivitätsprofil für Filderstadt, das nach unserer Einschätzung die bisherige Klimaschutzarbeit nicht so ganz realistisch abbildet. Der Sektor Verkehr erscheint eher zu hoch bewertet, während die Klimapolitik deutlich zu schwach ausfällt. Das hängt damit zusammen, dass in der Abfrage-Matrix ganz bestimmte Projekte abgefragt werden. Allein die Ausweitung des Radwegenetzes auf Nachbarkommunen hat zum Beispiel bei „CO<sub>2</sub>-armer Verkehr“ zur Stufe 4 geführt, obwohl das Kriterium für Stufe 3 nicht erfüllt ist. Beim Thema Öffentlichkeitsarbeit kommt man dagegen nicht über Stufe 1 hinaus, wenn keine jährliche Kampagne stattfindet, aufwendige Einzelprojekte wie die Klimaschutzausstellung oder ein Jahresheft zum Thema fallen

damit aus dem Raster. Aber es spornt auf jeden Fall dazu an, schlecht abschneidende Bereiche etwas genauer zu hinterfragen und bietet eine Vergleichsmöglichkeit mit anderen Kommunen, was die Anstrengungen meistens befeuert. Dass es genügend Handlungsbedarf in Filderstadt gibt, deckt sich jedenfalls mit den Ergebnissen der CO<sub>2</sub>-Bilanz. Packen wir es mit der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes an.



Fair genießen  
eine Idee setzt sich durch  
zum Beispiel

# Wein & Schokolade

**EINE WELT LADEN**  
Rosenstraße 36  
70794 Filderstadt-Bernhausen  
Telefon 0711/706363  
[www.weltladen-filderstadt.de](http://www.weltladen-filderstadt.de)

*Fachgeschäft  
des Fairen Handels*

**Öffnungszeiten**  
Montag - Freitag  
9.00 - 13.00 h  
+ 15.00 - 18.30 h  
Samstage 9.00 - 13.00h

# CO<sub>2</sub>-Bilanz der Stadt Filderstadt – Wo stehen wir?

*Katrin Jatbo, Büro für Umweltplanungen*

## **W**as ist eine kommunale CO<sub>2</sub>-Bilanz und wozu dient sie?

In einer kommunalen CO<sub>2</sub>-Bilanz wird aufgezeigt, für wie viele Tonnen Kohlendioxidausstoß die Kommune pro Einwohner und Jahr verantwortlich ist. Rund 90 Prozent der klimaschädigenden Treibhausgase entstehen in Baden-Württemberg durch den Konsum von Energie. Hier liegt folglich das größte Potential für die Reduzierung der Treibhausgasemissionen, zu der sich Deutschland auch international verpflichtet hat. Unter den klimaschädigenden Treibhausgasen überwiegt mit 87 Prozent der CO<sub>2</sub>-Anteil in Deutschland. CO<sub>2</sub> wird als Leitwert und die CO<sub>2</sub>-Bilanzierung allgemein als Instrument verwendet, um die Ausgangssituation, die Entwicklungen (erwünschte Erfolge, ebenso unerwünschte Effekte) und mögliche Szenarien im Klimaschutz abzubilden. Sinnvoll ist es, die Bilanz etwa alle drei Jahre zu aktualisieren.

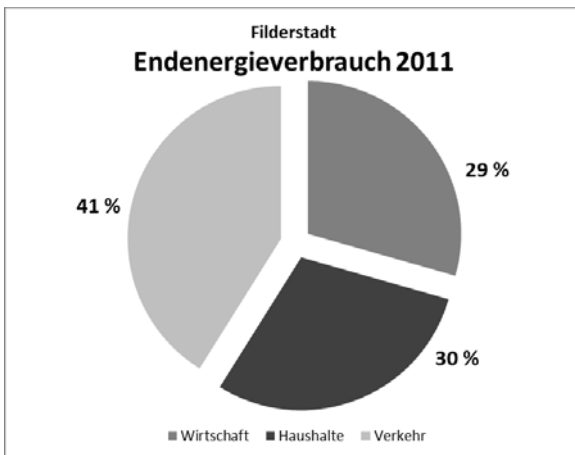
## **Wie hoch sind Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emission von Filderstadt?**

Für die Bilanzierung wird der Energiebedarf der Wirtschaft (ortsansässige Betriebe, Unternehmen, Einrichtungen, kommunale Liegenschaften), der privaten Haushalte Filderstadts und im Verkehrsbereich ermittelt. Für das Jahr 2011 liegen die Filderstädter Verbrauchsdaten vollständig vor. Der Energiekonsum in einer Kommune wird geprägt von der jeweiligen Wirtschafts- und Beschäftigtenstruktur sowie der Siedlungs- und Baustruktur. Für die Energieverbrauchswerte in einer Kommune macht es einen Unterschied, ob und welche gewerblichen Betriebe im Ort ansässig sind bzw. ob die Siedlungsfläche eine kompakte Einheit bildet oder – wie in Filderstadt – aus mehreren, dezentralen Ortsteilen zusammengesetzt ist und dadurch z. B. ein Mehr an innerstädtischem Individualverkehr passiert.

Die Lage in der Metropolregion Stuttgart zeichnet sich für Filderstadt in einer positiven Bevölkerungsentwicklung und einem soliden Wirtschaftswachstum ab. Auch die Entwicklung der Beschäftigtenzahlen ist weiterhin positiv. In Filderstadt sind rund 4.200 Betriebe ansässig, davon 20 Industriebetriebe. Mehr als die Hälfte der insgesamt 78 landwirtschaftlichen Betriebe sind Haupterwerbsbetriebe.

Der gesamte Energieverbrauch Filderstadts beträgt insgesamt rund 1.263 Gigawattstunden<sup>1</sup>, relativ gleichmäßig verteilt auf die Verbrauchssektoren Wirtschaft, Haushalte und Verkehr. Im Verkehrsbereich liegt der Energiebedarf um rund 10 Prozent über dem der Haushalte und der Wirtschaft.

Der Strombedarf Filderstadts wird zu 5,5 Prozent aus den erneuerbaren Energieträgern Sonne (PV-Dachanlagen) und Biomasse (Biogas-BHKWs, Holz-/Dampferzeugung, Klärgasverstromung) gewonnen. Der PV-Stromanteil ist mit unter 3 Prozent vergleichsweise gering. Durch den Einsatz der Solarenergie, fester und gasförmiger Biomasse sowie Klärgas wird rund 3 Prozent des Wärmebedarfs von Filderstadt abgedeckt. Dabei überwiegt der Anteil von Holz mit fast 70 Prozent in der Wärmegegewinnung.



Im stationären Bereich (ohne Verkehr) werden als Hauptenergieträger eingesetzt: Erdgas (33 Prozent), Strom (28 Prozent) und Heizöl (18 Prozent).

In den privaten Haushalten Filderstadts werden 78 Prozent der Endenergie zu Heizzwecken verwendet, 22 Prozent entfallen auf den Stromverbrauch. Zum Heizen kommt zu 39 Prozent Erdgas zum Einsatz, Heizöl zu 27 Prozent. Die Verbrauchsanteile der Endenergieträger in den Filderstädter Haushalten entsprechen den Bundesdurchschnittswerten.

Im Bereich der Wirtschaft hat der Energieträger Strom mit 34 Prozent den größten Verbrauchsanteil gegenüber Erdgas mit 26 Prozent, während Holz bei 10 Prozent, Heizöl bei 9 Prozent und Kohle bei 8 Prozent liegen, neben sonstigen Stoffen (u. a. Gas, Umweltwärme).

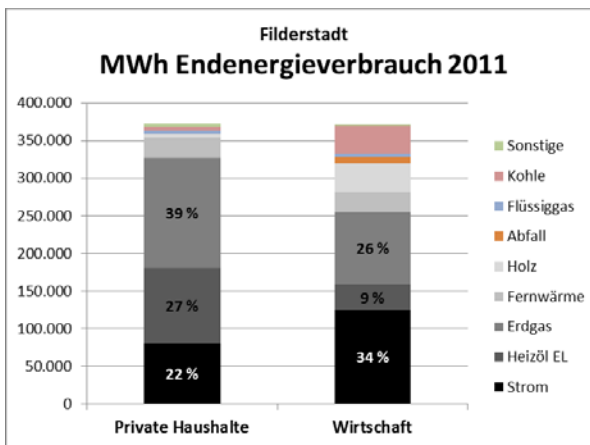
<sup>1</sup>Endenergieverbrauch 2011 in Gigawattstunden nach „Verursacherbilanzierung“

Der Energieverbrauch der kommunalen Verwaltung ist Teil des Wirtschaftssektors: Der Heizenergieverbrauch der im Kommunalen Energiemanagement (KEM) überwachten Liegenschaften nimmt rund 2 Prozent des Brennstoffeinsatzes in Gebäuden/Infrastruktur in Filderstadt ein. Als Energieträger zur Beheizung der Gebäude wird überwiegend Erdgas eingesetzt (55 Prozent Gas-Heizkessel und 32 Prozent Erdgas-BHKW), in geringem Umfang Heizöl (10 Prozent) und Biogas (4 Prozent).

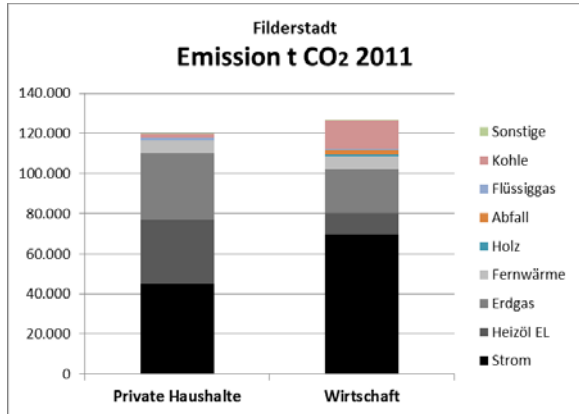
Der Stromverbrauch der überwachten Liegenschaften macht rund 1 Prozent des Gesamtstrombedarfs von Filderstadt aus. Die Stadt bezieht seit 2008 jährlich 500 Megawattstunden Ökostrom, damit kann rund ein Viertel des Strombedarfs der Liegenschaften gedeckt werden. Im Jahr 2010 lag der Anteil der erneuerbaren Energien am Stromverbrauch der überwachten Objekte bei rund 35 Prozent.

Der Jahresstromverbrauch für die Straßenbeleuchtung liegt ebenfalls bei nur rund 1 Prozent des Gesamtstromverbrauchs Gebäude/Infrastruktur in Filderstadt.

Die Hälfte der Endenergie im Verkehrsbereich (Diesel, Benzin, Kerosin, Strom) wird bei Fahrten mit Pkw verbraucht. 85 Prozent der zugelassenen Fahrzeuge in Filderstadt sind Pkw – das sind pro 1.000 Einwohner 570 Pkw. Der Landesdurchschnittswert liegt niedriger, bei 548 Pkw pro 1.000 Einwohner (jeweils für 2012). Die zugelassenen Nutzfahrzeuge verbrauchen 38 Prozent der Verkehrsendenergie, obwohl sie nur 7 Prozent der zugelassenen Fahrzeuge in Filderstadt ausmachen. Der Verbrauchsanteil der kommunalen Flotte liegt unter 3 Prozent.

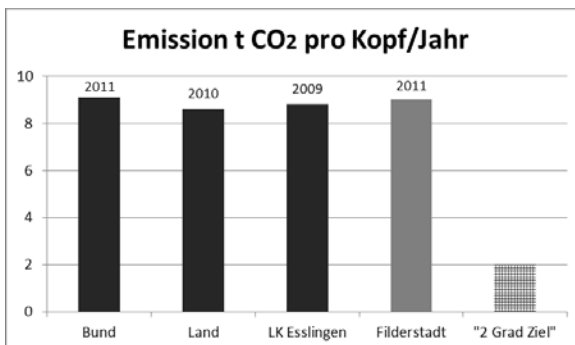


Der ermittelte Jahresendenergieverbrauch verursacht eine CO<sub>2</sub>-Emission von insgesamt 401.546 Tonnen. Dabei ist der CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktor von Strom (Bundesstrommix) fast doppelt so hoch wie der von Heizöl und 2,5-fach so hoch wie der von Erdgas. Aufgrund des höheren Strombedarfs ist die Emissionsmenge im Wirtschaftssektor größer als die der Haushalte.



In den privaten Haushalten Filderstadts entstanden im Jahr 2011 für Heizung und Strom rund 2,69 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Kopf – dieser Wert liegt etwas über dem Bundesdurchschnitt von 2,47 Tonnen/Kopf. Im Wirtschaftssektor werden rund 71 Prozent der Emissionen im produzierenden Gewerbe verursacht. Die Emissionen aus dem Verkehrsbereich sind zu rund 50 Prozent dem motorisierten Individualverkehr zuzuordnen.

Insgesamt wird für die Einwohner Filderstadts für das Jahr 2011 eine Pro-Kopf-Emission von 8,99 Tonnen CO<sub>2</sub> errechnet. Dies bedeutet gegenüber 1990 einen Rückgang um 10,5 Prozent. Im Vergleich dazu verringerte sich in Baden-Württemberg der CO<sub>2</sub>-Ausstoß zwischen 1990 und 2009 um 13 Prozent.



Die Pro-Kopf-Emissionen Filderstadts liegen im Bereich der Werte, die für den Landkreis Esslingen (2009) und das Land Baden-Württemberg (2010) vorliegen. Mit den rund 9 Tonnen/Kopf liegt Filderstadt auch im Bundesdurchschnitt (9,1 Tonnen/Kopf 2011). Um das „2 Grad Ziel“ zu realisieren, müsste der Ausstoß bis 2050 im Bundesdurchschnitt auf 2 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Kopf/Jahr gesenkt werden.

### Ansätze zur Reduzierung von Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Ausstoß

Die wirkungsvollste Klimaschutzmaßnahme ist die Vermeidung von Energieverbräuchen. In Unternehmen und Betrieben können durchschnittlich 20 Prozent des Endenergieverbrauchs durch betriebliches Umweltmanagement eingespart werden. Weitere große Einsparpotentiale Filderstadts liegen in der Wärmeversorgung des Gebäudebestandes sowie bei Stromsparmaßnahmen in den Haushalten. Eine Energieeinsparung ist auch immer mit einer Kostenersparnis für die Verbraucher verbunden.

In Filderstadt können die guten Voraussetzungen zur dezentralen Energieversorgung auf Basis der erneuerbaren Energieträger genutzt werden: weiterer Ausbau der PV-Stromerzeugung in Kombination mit neuen Speichertechnologien, Erhöhung der privaten Wärmeversorgung mit Solarthermie. Energetische Nutzung der vorhandenen Biomasse, z. B. die Gemüse- und Obstabfälle aus der Landwirtschaft in Form von Biogas zur effizienten Strom- und Wärmeproduktion im BHKW oder der weitere Einsatz von Holzhackschnittel, Pellets. Die oberflächennahe Geothermie bietet für die Wärmebereitstellung im Niedertemperaturbereich gute Möglichkeiten vor Ort.



**Häussermann**  
FRUCHTSÄFTE

*Qualität, die man schmeckt!*  
... in der  
umweltfreundlichen Glasflasche!

RT-OFERDINGEN Tel.: 0 71 21-63 09 88  
Hauweg 30

NECKARTAILFINGEN Tel.: 0 71 27-3 58 39  
Tübingerstr. 137 & Hirschstr. 12

[www.haeussermann-fruchtsaefte.de](http://www.haeussermann-fruchtsaefte.de)

DLG  
JÄHRLICH  
PRÄMIERT

Häussermann  
APFEL-DIREKTS  
100% STREIFENSTREICHEN VON BEIHEIM

# Klimaschutz – eine Frage der Gerechtigkeit

*Dr. Uta Eser, Koordinationsstelle Wirtschaft und Umwelt,  
Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen (HfWU)*

**K**limaschutz und Gerechtigkeit – in der öffentlichen Wahrnehmung erscheinen diese beiden Ziele politischen Handelns derzeit häufig als Gegensatz. Was aus Klimaschutzgründen zu befürworten ist, trifft vielmals die sozial Schwachen mit größerer Härte: steigende Benzinpreise, steigende Strompreise, steigende Heizölpreise – Mobilität und Wohnkomfort drohen zu einem Privileg der Wohlhabenden zu werden. Denn Geringverdiener oder Hartz IV-Empfänger sind nicht nur prozentual betrachtet wesentlich heftiger von Kostensteigerungen betroffen als Besserverdienende. Sie wohnen häufig auch in schlechter isolierten Wohnungen mit hohem Energiebedarf und können sich die Anschaffung energieeffizienterer Autos oder Haushaltsgeräte oftmals nicht leisten.



*Rauchende Schloten  
Unser Handeln hier und heute...,  
Foto: Margit Riedinger*

So richtig und wichtig es ist, diese mit der Energiewende verbundenen ökonomischen und sozialen Kosten zu thematisieren, so vorschnell wäre jedoch der Schluss, zugunsten des sozialen Klimas auf einen wirksamen Klimaschutz zu verzichten. Der vorliegende Beitrag will verdeutlichen, dass Gerechtigkeitsfragen nicht nur im Hinblick auf die nationale Verteilung der mit der Energiewende verbundenen Kosten existieren. Neben den aktuell diskutierten sozialen Gerechtigkeitsfragen muss die Debatte einerseits um Fragen der Zukunftsgerechtigkeit und andererseits um Fragen der globalen Gerechtigkeit ergänzt werden. Und schließlich muss sich auch eine Politik des „Wei-



terso“ auf ihre Gerechtigkeitswirkungen hin befragen lassen. Eine sozial gerechte Ausgestaltung der Energiewende, so wird argumentiert, darf Fragen der Verteilung nicht dadurch lösen, dass sie dem Druck der jeweils aktivsten Lobbyisten nachgibt. Vielmehr muss sie Verteilungsfragen gerecht gestalten.

### **Heute so wirtschaften, dass wir auch morgen noch gut leben können**

Machen wir uns zunächst die Gründe bewusst, aus denen die Politik eine Energiewende eingeleitet hat: Da sind *auf der einen Seite* die mit der Nutzung fossiler Energieträger verbundenen CO<sub>2</sub>-Emissionen. Sie stehen im begründeten Verdacht, zu einer Veränderung des weltweiten Klimas beizutragen, die gravierende ökologische, ökonomische und soziale Folgen hat. Eine Aufsehen erregende ökonomische Studie unter der Leitung des ehemaligen Weltbank-Chefökonom Nicholas Stern hat 2006 gezeigt, dass die Kosten, die in Zukunft für die Anpassung an den Klimawandel anfallen werden, die Kosten, die wir jetzt für seine Vermeidung aufbringen müssen, deutlich übersteigen: Wenn wir heute alle verfügbaren Maßnahmen ergreifen, um den Anstieg der CO<sub>2</sub>-Emissionen wirksam zu vermindern, müssen wir circa 1 Prozent des globalen Bruttoinlandsprodukts aufwenden. Tun wir dies nicht, so müssen wir uns darauf einstellen, dass sich der CO<sub>2</sub>-Ausstoß bis 2035 verdoppelt. Eine Erhöhung der Durchschnittstemperatur von weit mehr als 2 Grad Celsius wäre vermutlich nicht mehr zu vermeiden. Die dadurch entstehenden volkswirtschaftlichen Kosten würden bei mindestens 5 Prozent des globalen Bruttoinlandsprodukts liegen. Auch sie trafen die wirtschaftlich schwächeren Personen oder Staaten weit härter als die wohlhabenden. Es ist daher eine Frage der Gerechtigkeit, die Kosten des Klimawandels nicht zukünftigen Generationen aufzubürden, sondern das Problem, das wir heute verursacht haben, auch heute zu lösen.

### **Strategien zur Reduzierung des Energiebedarfs**

**Effizienzstrategie:** Förderung technologischer Entwicklungen, die Energie effizienter nutzen. Beispiel: Entwicklung effizienterer Motoren, die gleiche Leistung mit geringerem Benzinverbrauch erbringen.

**Konsistenzstrategie:** Nutzung alternativer Energieträger und Entwicklung geschlossener Kreisläufe, die Energieverluste vermeiden. Beispiele: Nutzung von Holzpellets statt Erdöl, thermische Isolierung von Gebäuden.

**Suffizienzstrategie:** Unterstützung sozialer und kultureller Innovationen, die den Bedarf an energieaufwendigen Leistungen und Produkten reduzieren. Beispiele: Gemeinschaftliche genutzte Autos, mehrgeschossiges Wohnen, Verbraucher-Erzeuger-Gemeinschaften für die wohnortnahe Versorgung mit Lebensmitteln.

*Auf der anderen Seite* steht die Nutzung der Atomkraft. Sie galt vielen als attraktive Alternative zur Nutzung fossiler Energieträger, weil mit ihr keine unmittelbaren CO<sub>2</sub>-Emissionen verbunden sind. Dafür bringt sie andere unkalkulierbare Risiken mit sich. Erstens ist die Frage nach einer sicheren Endlagerung der entstehenden hochradioaktiven Abfälle nach wie vor ungeklärt. Und zweitens haben die Katastrophen von Tschernobyl und Fukushima gezeigt, dass die zivile Nutzung der Kernenergie auch heute nicht vollständig beherrschbar ist. Dass wir Heutigen zur Ermöglichung unseres derzeitigen Lebensstandards den zukünftigen Menschen solche langfristigen Risiken aufbürden, ist gegenüber zukünftigen Generationen nicht zu verantworten – zumindest nicht, wenn es weniger riskante Alternativen gibt.

Eine vorausschauende Politik, die ihrer Verantwortung gegenüber zukünftigen Generationen nachkommt, muss daher nach Alternativen der Energiegewinnung suchen, die weder zur Erderwärmung beitragen noch mit langfristigen Risiken behaftet sind. Sie muss dabei alle verfügbaren Strategien nutzen, den Energiebedarf insgesamt zu reduzieren (siehe Kasten Seite 16).



*Überflutung  
... hat Folgen für die Menschen  
andernorts und in Zukunft,  
Foto: Margit Riedinger*

## **Global denken, lokal handeln**

Wer fordert, dass alle Menschen bezahlbaren Zugang zu Energie haben müssen, damit sie ihre Bedürfnisse nach Gebäudetemperierung, Beleuchtung und Mobilität befriedigen können, darf aus ethischer Perspektive diese Forderung nicht auf Menschen in unserem Land beschränken. Bereits vor 20 Jahren hat sich die Weltgemeinschaft beim Weltumweltgipfel in Rio de Janeiro auf das gemeinsame Ziel einer nachhaltigen Entwicklung verständigt. Deren zentrales Anliegen ist es, dafür zu sorgen, dass im 21. Jahrhundert alle Menschen auf der Erde ihre Bedürfnisse befriedigen können – und zwar so, dass dies auch den zukünftigen Generationen noch in gleicher Weise möglich sein wird. Von diesem Ziel sind wir nach wie vor weit entfernt. Noch immer ist nur ein Fünftel der Weltbevölkerung für mehr als 50 Prozent der weltweiten energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen verantwortlich – während gleichzeitig zwei Milliarden Menschen noch ganz ohne Stromversorgung sind. Das reichste Fünftel der Weltbevölkerung besitzt 87 Prozent der weltweiten Fahrzeugflotte – während das ärmste Fünftel noch nicht einmal 1 Prozent besitzt (Human Development Report). Wollten die bislang Benachteiligten das aktuelle Konsumniveau des obersten Fünftels anstreben, würden die Kapazitäten des Planeten bei weitem nicht ausreichen: Wenn alle Menschen so leben würden, wie der derzeitige Durchschnittsamerikaner, bräuchten wir mehr als 4 Erden; würden dagegen alle so leben wie der durchschnittliche Inder, würde ein halbe Erde reichen ([www.footprintnetwork.org](http://www.footprintnetwork.org)). Die Menschheit muss mit den Ressourcen unserer einen Erde auskommen. Aus ethischer Perspektive muss das Prinzip, nachdem diese endlichen Ressourcen verteilt werden, vernünftig und verallgemeinerbar sein. Gerechtfertigt erscheint daher nicht eine Verteilung nach dem Prinzip „Wer zuerst kommt, mahlt zuerst“, sondern eine Verteilung, bei der sich jeder nur so viel nimmt, dass auch für alle anderen noch genug da ist. Diejenigen, die jetzt den Löwenanteil der Ressourcen verbrauchen, müssen sich also bescheiden, damit diejenigen, die bislang zu kurz kommen, ebenfalls ihre existentiellen Bedürfnisse befriedigen können. Dazu müssen sie freilich weder auf einen steinzeitlichen noch auf einen mittelalterlichen Lebensstandard zurückfallen. Der Physiker Klaus-Peter Dürr hat berechnet, dass der Lebensstil eines durchschnittlichen Schweizer in den 1960er Jahren noch weltweit verallgemeinerbar gewesen wäre.

Diesen globalen Horizont darf die Energiewende nicht aus den Augen verlieren. Keineswegs bedeutet er, dass sich Geringverdiener nicht über steigende Strompreise beklagen sollen, wo es doch viele Menschen auf der Erde noch viel schlechter haben. Vielmehr macht diese globale Dimension deutlich, dass eine ernsthafte Politik der Nachhaltigkeit, die den Kriterien globaler Gerechtigkeit genügen will, den Lebensstandard der hiesigen Bevölkerung nicht unhinterfragt lassen kann. Vielmehr muss mit Einschränkungen

gerechnet werden. Wie diese so gestaltet werden können, dass sie tatsächlich die maßgeblichen Verursacher treffen, und nicht lediglich die Schwächsten, das ist die Frage, die aus der Perspektive sozialer Gerechtigkeit gestellt werden muss.

### **Fragen der gerechten Verteilung aktiv gestalten**

Steigende Energiepreise waren eines der Schlüsselthemen im Wahlkampf 2013. Zu Recht warnten Parteien unterschiedlichster Couleur davor, dass Mobilität und Wohnkomfort kein Privileg der Reichen werden dürfen. Allerdings wurde dabei gerne übersehen, dass steigende Energiekosten keine Frage politischer Willkür sind. Vielmehr sind sie Vorboten einer Entwicklung, die mit oder ohne Energiewende auf uns zukommt: Die fossilen Brennstoffe, und auch Uran, gehen allmählich zur Neige. Die Erschließung neuer Lagerstätten bringt erhebliche ökologische und ökonomische Kosten mit sich, die sich unweigerlich auf die Energiepreise auswirken werden. Eine vorausschauende Politik ist daher gut beraten, sich heute schon um Ersatz für diese Energiequellen zu bemühen. Energie wird in Zukunft nicht mehr so billig sein wie heute. Diese Entwicklung ist aufgrund der Endlichkeit fossiler Energieträger zu erwarten, im Sinne des Klimaschutzes zu begrüßen und aus globalen Gerechtigkeitsgründen zu rechtfertigen. Die Politik steht dabei vor der schwierigen Aufgabe, diese Kosten so zu verteilen, dass sie nicht die Schwächsten im Übermaß treffen, sondern vor allem die Verantwortlichen. Solange energieintensive Unternehmen von Energieabgaben befreit sind, werden Kleinverbraucher sich unfair behandelt fühlen. Hier sind kluge Lösungen gefragt, die sowohl dem Verursacherprinzip also auch dem Vorsorgeprinzip Rechnung tragen. Vor allem darf dabei nicht übersehen werden, dass steigende Energiekosten nur ein Aspekt sozialer Gerechtigkeit unter vielen anderen sind. Das Problem liegt nicht darin, dass die Kosten für die Energieversorgung eines Haushalts in den nächsten Jahren steigen werden. Der eigentliche Skandal ist, dass es immer mehr Haushalte gibt, die durch monatliche Ausgabensteigerungen von 20 Euro in ernsthafte finanzielle Schwierigkeiten geraten. Hier durch eine gerechtere Verteilung von Arbeit, Einkommen und Vermögen Abhilfe zu schaffen, ist eine Aufgabe jeder an Nachhaltigkeit orientierten Politik, die zu ihrer Rechtfertigung nicht der Energiewende bedarf.

# Klimafreundliche Stadtentwicklung – Impulse für Filderstadt

*Reinhard Molt, Bürgermeister der Stadt Filderstadt und  
Vorsitzender des Umweltbeirates*

**W**as ist denn eigentlich eine klimafreundliche Stadtentwicklung?

Um dieser Frage nachzugehen, ist es empfehlenswert, einmal in die Vergangenheit zu blicken. Renommierte Stadtplaner und Historiker erkannten, dass schon früher die Entstehung unserer Städte sehr stark durch das Klima geprägt worden ist. Dies äußert sich an der vorherrschenden Architektur genauso wie im Städtebau.

Gebäudemaße, Stellungen und Ausrichtungen waren früher sehr stark klimaabhängig. Städte im Süden von Italien oder in Spanien zeichnen sich, aufgrund der hohen Sonneneinstrahlung, durch ihre sehr engen Straßen und anschließend hohen Gebäuden aus, die wiederum einen sehr kleinen und flachen Dachanteil haben. Im Vergleich dazu wurden im Norden die Städte oft in windgeschützten Lagen mit entsprechend orientierten Gebäuden errichtet. Was die energetische Versorgung anbelangte, waren unsere historischen Städte bis zur Einführung der Kohle zu Heizzwecken, nach heutigem Sprachgebrauch, klimaneutral.

Erst die Einführung von Kohle und Heizöl machte solche grundlegenden städtebaulich und architektonischen Überlegungen überflüssig oder versetzte Planer und Bauherren in die Lage, sich über solche Belange hinweg zu setzen.

Dadurch entstanden Siedlungsbereiche, die sich geographisch beliebig in Mitteleuropa wiederfinden. Gebiete wurden besiedelt, die unsere Vorfahren bewusst freigelassen oder gar gemieden haben. Gebäude wurden errichtet, die, aus heutiger Sicht, energetische Zuschussbetriebe darstellen.

Erst die Verknappung und, damit zusammenhängend, die Verteuerung von Energie und die erkennbaren klimatischen Veränderungen der globalen Großwetterlage veranlassen Politiker, Planer, Architekten und Bauherren intensiv über dieses alte Thema „neu“ nachzudenken.

## **Wie kann klimafreundliche Stadtentwicklung aussehen?**

In diesem Zusammenhang sind zahlreiche unterschiedliche Anwendungsfelder zu beleuchten. Der erste Schritt sollte bereits vor der programmatischen Flächennutzungsplanung stattfinden. Ein politisches Gebilde,

wie unsere Stadt, sollte sich vor dieser Diskussion einer Leitbilddiskussion unterwerfen. In einer solchen Leitbilddiskussion sollten umfassende Funktionszuordnungen und Verkehrsbelange beleuchtet und untereinander abgewogen werden. Dabei sollte das Ziel sein, geordnete funktionale Strukturen zu erhalten, die bereits großflächig und im Filderstädter Fall stadtteilspezifisch festgelegt werden. Daraus resultieren wiederum induzierte Verkehrsbeziehungen, die sich auf eine kommunale Klimabilanz auswirken.

Bei einer daran anschließenden Diskussion zur Flächennutzungsplanung muss das Ziel formuliert werden, kompakte und gut erreichbare Siedlungsbereiche zu erhalten. Dadurch werden Wege verkürzt und könnten, bestenfalls klimaneutral, zu Fuß oder mit dem Fahrrad überwunden werden. Kompakte Siedlungskörper können dabei allerdings nicht das Maß aller Dinge sein. Innerörtlich vorhandene und wertvolle Freiflächen tragen ebenso zu einem guten Stadtklima bei wie das grundsätzliche Ziel nach der Suche zu einer kompakten Siedlungsform. Das heißt, nicht jede unbebaute innerörtliche Fläche ist mit einer Baulücke gleichzusetzen. Viel wichtiger in diesem Zusammenhang sind effiziente Erschließungsanlagen wie Straßen, Wege, Kanäle und Wasserversorgungsleitungen.



*Eine typische Baulücke, die sinnvollerweise geschlossen werden sollte,  
Foto: Nicole Eßwein*



*Eine innerörtliche Freifläche, die – im Sinne des Kleinklimas und der Erholungsfunktion – möglichst gesichert und erhalten werden soll,  
Foto: Margit Riedinger*

Innerörtliche Straßen sollten grundsätzlich beidseitig Grundstücke erschließen, nur dadurch sind sie in Herstellung, Abschreibung und Unterhaltung langfristig wirtschaftlich und somit auch klimafreundlich. Ebenfalls sollte mit der Erschließung von topographisch schwierigem Gelände behutsam umgegangen werden. Der Bau und der Unterhalt solcher Anlagen und Gebäude sind kostspielig und bleiben im Unterhalt teuer und somit ebenfalls energieintensiv.

Bei der weiteren planerischen Ausarbeitung sind Argumente wie Baufensterlage und -größe, Gebäudeausrichtung und Bauformen Instrumente, die bereits mit der verbindlichen Bauleitplanung Maßstäbe definieren, mit denen später Energie eingespart oder eben mehr Energie aufgewendet werden muss. Für Stadtplaner und für Gemeinderäte sind dies Fragen, die bereits im Vorfeld der formellen Diskussion relevant sind. Oft werden aber genau in diesem Bereich Kommunalpolitiker durch die Interessen von einzelnen Bauwilligen beeinflusst und das kann bisweilen dazu führen, dass durch zu viel Kompromissbereitschaft eine klimafreundliche Ausrichtung des Baugebietes nur noch schwer ablesbar und nachvollziehbar ist.

Ebenfalls ist es sinnvoll, im Vorfeld der Planung geologische Erkundungen einzuholen, ob nachher am Gebäude auch eine geothermische Energieversorgung realisiert werden kann. Dabei erachte ich es als sehr bürgerfreundlich, wenn diese generelle Auskunft über die Kommune gemacht wird und nicht jeder Bauherr für sich diese Informationen einholen muss. Bei einer fundierten ersten Betrachtung kann ein Geologe sehr wohl eine Abschätzung zur Energieausbeute pro Meter Bohrung abgeben, welche zur ersten Bilanzierung eines Bauwerks für den planenden Architekten im hohen Maße hilfreich ist.

Ebenso sind energieeffiziente Bauformen, wie Reihenhäuser im Einfamilienhausbereich und kompakte Mehrfamilienhäuser, in der Gesamtbilanz stets dem freistehenden Einfamilienhaus – dem Traum eines jeden schwäbischen „Häuslebauers“ – aus energetischer Sicht vorzuziehen.

Auch so genannte „Hybridhäuser“, im Erdgeschoss und Obergeschoss gebaut wie ein Reihenhaus mit Gartenanteil und darüber Wohnungen mit Balkon, sind deutlich energieeffizienter als reine Reihenhäuser. Ein solches Beispiel ist in Filderstadt-Sielmingen in der Torstraße bereits realisiert.



*Beispiel eines kombinierten Einfamilien-Mehrfamilienwohnens in Sielmingen,  
Foto: Nicole Eßwein*

Bei einer solchen Baudichte wird die Einrichtung einer Tiefgarage ebenso wirtschaftlich wie der Bau einer gemeinsamen Wärmeversorgung für die gesamte Wohnanlage. Mit der Einrichtung eines BHKWs kann auch die Teil-Stromversorgung bzw. eine Einspeisung dezentral ins Netz erfolgen.

Die Orientierung des Bauwerks spielt bei uns in Süddeutschland ebenfalls eine beachtliche Rolle. Durch einen frühzeitig planerisch abgestimmten Vorschlag kann die Sonnenenergie sowohl passiv (Einstrahlung der Sonne auf große Fensterflächen) als auch aktiv (Solarthermie- und/oder Fotovoltaikpaneele) genutzt werden und somit die Gesamtbilanz einzelner Gebäude, aber auch ganzer Wohnquartiere erheblich optimiert werden.

Eine ganz entscheidende Rolle spielt bei der Weiterentwicklung unserer Städte der Flächenverbrauch. Dabei sind intelligente Lösungen bei Neubauvorhaben ebenso wichtig wie Konversionsprojekte und Sanierungen im Bestand.

Doch bleiben wir bei Neubauten. In der Regel werden in Deutschland bei Neubauvorhaben circa 20 Prozent der Versiegelungsflächen durch Garagen oder Stellplätze versiegelt. Dabei werden regelmäßig konventionelle, ja sogar überkommene Materialien eingesetzt. Dies ist vor allem deshalb der Fall, da diese Bauteile beim Bauherrn lediglich als Zusatzkosten betrachtet werden und wenig Beachtung finden. Der Fokus liegt ja normalerweise, was Innovationen und Gestaltungswillen anbelangt, beim Wohnhaus oder bei der Eigentumswohnung. Ob z. B. die Garagenvorflächen gepflastert oder anderweitig versiegelt sind, ist oftmals nicht im Blick des gestressten Bauherrn. Trotzdem sollte gerade auch dort dem Prinzip der Vermeidung das Prinzip der Minimierung folgen, ganz im Sinne der Umwelt und im Sinne des Klimaschutzes. Kann beispielsweise auf Garagen ganz verzichtet werden (Bau von Tiefgaragen) oder können versiegelte Flächen mit wasserdurchlässigen Materialien nicht ebenso für den gelegentlichen Pkw-Gebrauch stabilisiert werden? Können Garagen nicht von vornherein begrünt oder gar als Carports mit Solarpaneelen für Elektroautos das neue Quartier prägen? All diese Fragen müssen im Planungsprozess diskutiert und sowohl fachlich wie auch politisch entschieden werden. Somit können sehr nachhaltige und städtebaulich interessante Quartiere entstehen, ohne dass eine Stadt dafür zusätzlich finanzielle Mittel aufbringen muss.

Weitere Voraussetzung für klimafreundliche oder gar klimaneutrale Gebäude ist die Auseinandersetzung mit einem sinnvoll orientierten Grundriss. Diese architektonische Aufgabe liegt schwerpunktmäßig zwischen Bauherrn und Architekt. Allerdings ist es hierbei durchaus möglich, von Seiten der Kommune beratend beizustehen. Natürlich können im Rahmen von Wettbewerben, städtebaulichen Verträgen und Grundstückskaufverträgen entsprechende Forderungen von der Kommune an die



Bauherren gestellt werden.

Auch diese Auseinandersetzung kostet im Vorfeld Zeit, aber bei der Umsetzung wird das Haus dadurch nicht oder nur in sehr geringem Maße teurer.

Natürlich können solche Vorgaben und Initiativen, die letztlich verbindlich in Festsetzungen münden müssen, den individuellen Wünschen, aber auch den finanziellen Möglichkeiten der Bauwilligen oder der Umlegungsbeteiligten entgegenstehen. Diese Abwägung kann letztlich nur politisch erfolgen und sollte, im Sinne einer zukunftsfähigen und nachhaltigen Stadtentwicklung, den fachlichen Empfehlungen folgen und weniger die Einzelinteressen der beiden oben genannten Personenkreise im Blick haben.

Trotz dieser wichtigen und notwendigen klimapolitischen Argumente sollte der „klassische“ Städtebau nicht über Bord geworfen werden. Menschlich maßstäbliche Platzsituationen, raumprägende Gebäudekanten und einen städtebaulichen Einklang zwischen Erschließungsanlagen und Gebäuden, in Verbindung mit den topographischen Gegebenheiten, müssen ihre Gültigkeit behalten und werden im Zweifel nachvollziehbar untereinander abgewogen. Allerdings sollte man sich vor diesen Herausforderungen weder scheuen oder diese gar vertagen, da unser historisches städtebauliches Erbe bis heute sehr eindrucksvoll belegt, dass viele Generationen vor uns in der Lage waren, klimafreundlich und effizient zu bauen und trotzdem Städte entstanden sind, in denen man bis heute sehr gerne wohnt, sich gerne aufhält und gelegentlich sogar stolz darauf ist.

Was machen wir mit dem innerörtlichen, teils überalterten Gebäudebestand?

### **Sanierungen in historischen Ortskernen**

Vielfach werden unsere Ortskerne durch historische, in Filderstadt meist landwirtschaftliche, Hofanlagen geprägt. Die Wohn- und Wirtschaftsform ist in den meisten Fällen nicht mehr vorhanden oder zeitgemäß und wird teilweise uneffizient genutzt. Großen Hof- und Scheunenflächen stehen kleine und verwinkelte Wohngebäude gegenüber. Häufig sind die Stockhöhen zu nieder, nicht alle Räume beheizbar, Türstöcke oft weniger als 1,90 Meter hoch und Schallschutz meist Fehlanzeige. Da solche Hofstellen häufig an den innerörtlichen Hauptstraßen liegen, ist darüber hinaus die Verkehrsbelastung erheblich. Beim drohenden Generationswechsel ist ein Leerstand oft nicht zu verhindern.

Trotzdem prägen genau diese Häuser innerorts unsere Stadtbilder, warten aber mit erheblichen baulichen und funktionalen Defiziten auf. In dieser Situation ist es sinnvoll und angebracht, von Seiten der Stadt

gegenzusteuern. Doch in diesen Fällen ist die Mitwirkungsbereitschaft der Eigentümer unabdingbar. Als sinnvolles und etabliertes Instrument ist hierbei das Landessanierungsprogramm (LSP) zu nennen. Dieses Programm versetzt eine Stadtverwaltung in die Lage, in einen räumlich genau abgegrenzten Bereich geplante Sanierungen finanziell und mit Rat und Tat zu unterstützen. Mit diesem Programm ist es möglich, innerörtliche Missstände aufzudecken, Konzepte zu entwickeln und die Eigentümer mit bis zu 30 Prozent der fälligen Baukosten zu unterstützen. Mit dieser Unterstützung wird ein Eigentümer erst in die Lage versetzt, diese Investition tatsächlich auf sich zu nehmen. Trotzdem bleibt im Vergleich zu einem Neubau das Risiko der Kostenüberschreitung, die bei Sanierungen im älteren Bestand häufig der Fall sind. Zudem sind Umbaumaßnahmen regelmäßig teurerer wie vergleichbare Neubauten.

Aus Sicht der Stadt sind dies wichtige und richtige Instrumente für die innerörtliche Entwicklung. Eine energetische Sanierung dieser Gebäude gestaltet sich im Detail oft schwierig, da beengte Grundstücksverhältnisse häufig Fassadendämmungen behindern oder schlimmer sogar ganz unmöglich machen. Auch der damit einhergehende Gestaltwert dieser Häuser wird vielfach so verändert, dass über einen Abbruch ebenfalls nachgedacht werden sollte.



*Mutiges Beispiel eines Neubaus im historischen Kontext am Kornmarkt in Bregenz, Foto: Reinhard Molt*

Trotzdem bleibt es nicht aus, dass in diesen Quartieren nur ein Abbruch und eine Neubebauung die Lösung bilden. Hierbei gilt es in der Regel allerdings Abstand von den historischen Maßstäben und Gestaltwerten zu nehmen und Mut zu Neuem zu beweisen.

### **Resümee**

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass eine Kommune durchaus Möglichkeiten und Chancen hat, auch in der Stadtentwicklung Klimaschutzziele zu erreichen. Diese Maßnahmen müssen allerdings bereits sehr früh bei den einzelnen Planungsprozessen bedacht, eingeleitet und anschließend konsequent durchgesetzt werden.

Nicht zu unterschätzen ist dabei die notwendige Akzeptanz bei den kommunalpolitischen Vertretern und der Bevölkerung, insbesondere bei den Betroffenen. Anfangs ist es sinnvoll, diese klimaschutzrelevanten Maßnahmen an Musterprojekten anzuwenden. Einerseits um auf kommunaler Ebene Erfahrungen für Folgeprojekte zu sammeln, andererseits um Ängste und Befürchtungen in politischen Gremien und in der Bürgerschaft zu nehmen.

Um die Klimaschutzziele von Rio und die des Klimabündnisses zu erreichen, muss Filderstadt diesen Weg weiter beschreiten. Nur dadurch können diese politischen Ziele im Sinne unserer Bürger, aber auch für die ganze Weltgemeinschaft erreicht werden.

*„Wenn viele kleine Leute  
an vielen kleinen Orten  
viele kleine Dinge tun,  
können sie das Gesicht der Welt verändern.“*

*...sagt ein afrikanisches Sprichwort.*

# **Klimaschutz und Energieeffizienz in Kommunalen Liegenschaften durch das Kommunale Energiemanagement**

*Arnold Gerstenberger, Kommunales Energiemanagement Filderstadt*

## **Z**iele des Kommunalen Energiemanagements (KEM)

Unter dem Begriff Kommunales Energiemanagement versteht man im Allgemeinen alle Maßnahmen, die notwendig sind, um die unter energetischen Gesichtspunkten wirtschaftlichste Betriebsweise von Gebäuden und Anlagen zu erreichen, ohne dass definierte Komfortgrenzen (z. B. Raumtemperaturen) unterschritten werden.

### **Wesentliche Aufgaben des Kommunalen Energiemanagements in Filderstadt**

- Verbrauchserfassung (monatlich, im Bedarfsfall täglich) sowie laufende Verbrauchskontrolle.
- Erfassung und regelmäßige Anpassung aller Plandaten der zu überwachenden kommunalen Liegenschaften, um den energetischen und bauphysikalischen Ist-Zustand (Kennzahlen) festzustellen.
- Technische Überwachung der Anlagen, sowie organisatorische und betriebliche Maßnahmen für einen optimierten Betrieb.
- Nutzergerechte Zuordnung von Energieverbräuchen.
- Schulung der Anlagenbetreiber.
- Entscheidungsvorbereitung und Maßnahmenpriorisierung.
- Umsetzung von Energiesparmaßnahmen.
- Sensibilisierung der Nutzer der Objekte.
- Jährliche Erstellung eines Energieberichts.
- Energetische Optimierung bei Neuplanung und Sanierung von kommunalen Gebäuden.
- Sonstige verwaltungsinterne Informations- und Motivationsmaßnahmen.

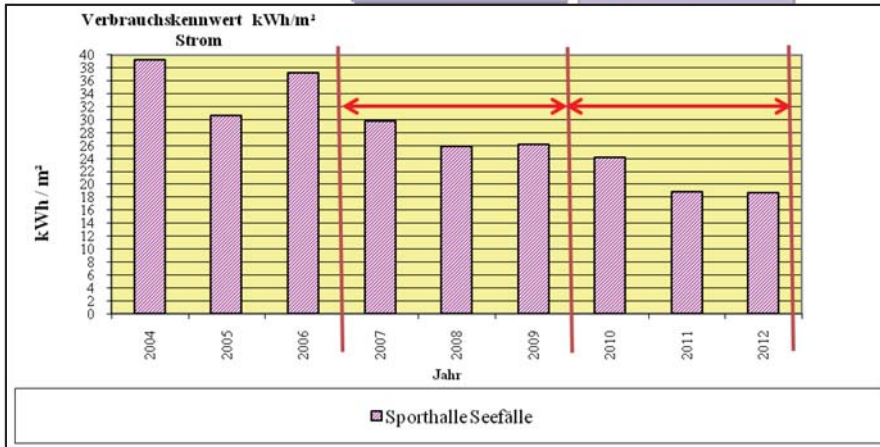
### **Ein paar Beispiele der Erfolge des Kommunalen Energiemanagements**

#### **Sporthalle Seefälle, Bonlanden**

Starke Reduzierung des Stromverbrauchs durch optimiertes Einschalten der Lüftungsanlage ab 2007 und Sanierung der Heizungsanlage und der Beleuchtungsanlage im Oktober 2010.

Häufiges Abschalten  
der Lüftungsanlage  
in der Heizperiode

Ab Oktober 2010:  
Sanierung Heizung  
und Beleuchtungs-  
anlage fertig gestellt



In den Jahren vor 2007 gab es enorm große Schwankungen des Verbrauchs. Der Verbrauch lag im Allgemeinen zwischen 70.000 und 95.000 Kilowattstunden.

Bis Oktober 2010 wurde die Halle ausschließlich über die Lüftungsanlage beheizt. Aus diesem Grund war die Lüftungsanlage wesentlich häufiger in Betrieb, als wenn sie nur den Frischluftbedarf zu decken gehabt hätte. Die großen Erfolge in 2007 bis 2009 gegenüber den Vorjahren wurden allein durch häufige Abschaltungen der Lüftungsanlage in der Heizperiode erzielt. Dadurch war es in der Halle zu manchen Zeiten morgens bis mittags zwar manchmal etwas kühl, aber es gab keine Beschwerden.

Im Oktober 2010 wurde die in den Sommerferien sanierte Beleuchtungsanlage in Betrieb genommen. Dadurch sank der Verbrauch 2010 gegenüber 2009 bereits um 7,3 Prozent.

2011 war dann die sanierte Beleuchtungsanlage das ganze Jahr in Betrieb. Dadurch sank dann der Verbrauch nochmals um 22,1 Prozent.

2012 blieb der Verbrauch dann annähernd auf dem niedrigen Wert von 2011.

### Die Erfolge von 2004 bis 2012 in Kürze:

**Stromeinsparung:**

**circa 50.000 Kilowattstunden**

**CO<sub>2</sub>-Einsparung:**

**circa 32.000 Kilogramm**

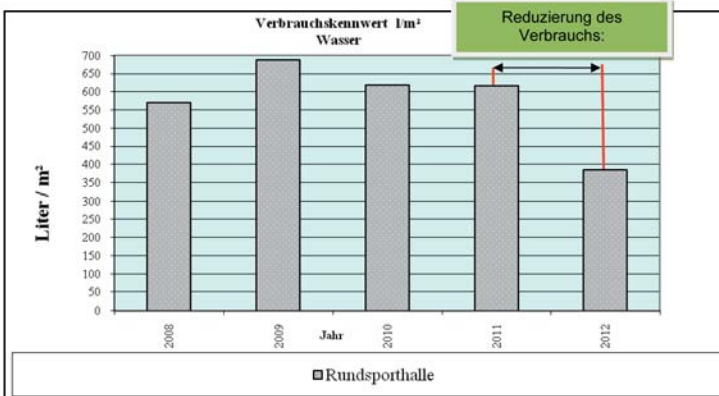
**Stromkostensparnis:**

**circa 12.300 Euro (2012)**

## Rundsporthalle, Bernhausen

2011 gab es wegen unzureichender Warmwasserversorgung der Halle Beschwerden.

Die Untersuchung durch das KEM kam zu dem Ergebnis, dass die Schüttmengen der Duschköpfe und Waschtischarmaturen viel zu groß waren.

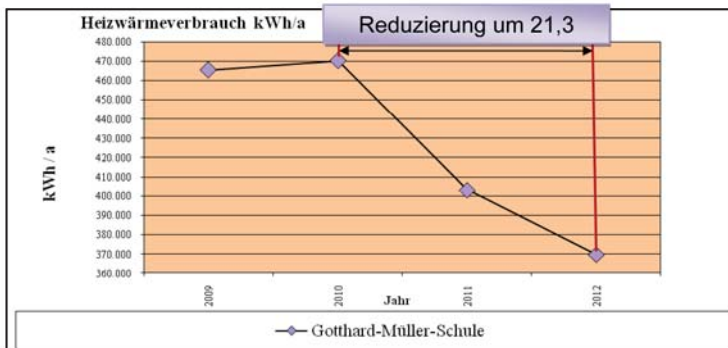


Ende Dezember 2011 wurden Mengenregler in alle Duschköpfe und in die Hälfte der Waschtischarmaturen eingebaut. Im März 2012 wurden schließlich die restlichen Waschtischarmaturen mit Mengenreglern ausgestattet. Die Schüttmengen der Armaturen wurden dadurch um über 37 Prozent reduziert.

**Investition:** circa 2.440 Euro  
**Wassereinsparung:** circa 510 Kubikmeter  
**Verbrauchskostensparnis:** circa 2.250 Euro (2012)

**Bereits im 1. Jahr nach der Sanierung wurden fast die gesamten Investitionskosten eingespart.**

## Gotthard-Müller-Schule, Bernhausen



Mitte Oktober 2010 wurden Einzelraumregler in den Klassenzimmern installiert und auf die Fernüberwachung durch das KEM aufgeschaltet. Dadurch war eine detaillierte Beobachtung des Temperaturverlaufs der einzelnen Räume möglich.

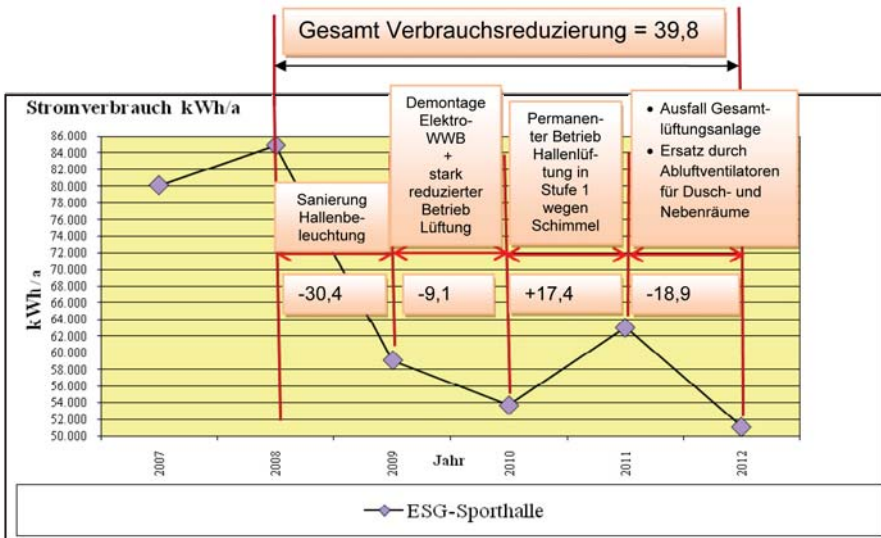
So konnten Fehlbedienungen der Regelung durch die Nutzer vor Ort (Einstellung Handbetrieb/Nichtzurückstellung von Sonderbetriebszeiten etc.) rechtzeitig erkannt und zurückgenommen und permanent gekippte Fenster in der Heizperiode festgestellt und deren Schließung veranlasst werden.

Zusätzlich wurden weiterhin kontinuierlich die Heizzeiten und -temperaturen optimiert, sowie ein Vollwärmeschutz auf der Nordwand (Fertigstellung im November 2011) aufgebracht.

**Die Erfolge ab 2010 bis 2012 in Kürze:**

**Heizwärmeeinsparung:** circa 100.000 Kilowattstunden  
**CO2-Einsparung:** circa 31.000 Kilogramm  
**Heizkostensparnis:** circa 10.000 Euro (2012)

**ESG-Sporthalle, Bernhausen**



**Die Erfolge von 2008 bis 2012 im Einzelnen:**

**Stromeinsparung:** circa 34.000 Kilowattstunden  
**CO2-Einsparung:** circa 53.000 Kilogramm  
**Stromkostensparnis:** circa 8.400 Euro (2012)

## **Realisierung des „Klimafreundlichen Klassenzimmers“**

Schulen sind große Energieverbraucher und teilweise auch Energieverschwender.

Das Kommunale Energiemanagement in Filderstadt ist deshalb bestrebt, das so genannte „Klimafreundliche Klassenzimmer“ zu realisieren.

Dies bedeutet, neben einer guten Wärmedämmung, die sehr kostenintensiv ist und nicht immer zeitnah realisiert werden kann, folgende Maßnahmen nach und nach zu realisieren:

- Einzelraumregelungen für die Beheizung der Klassenzimmer. Durch diese Regler wird die Temperatur jedes Klassenzimmers individuell erfasst und exakt auf voreingestellten, variablen Werten (Nutzung/Bereitschaft/Nacht) gehalten.
- Energieeffiziente und intelligente Beleuchtung (möglichst LED's) mit Präsenzmeldern. Diese Melder erfassen Bewegungen im Raum und messen die Helligkeit im Raum. Gemäß den eingestellten Werten wird die Beleuchtung ganz oder teilweise ausgeschaltet bzw. die Beleuchtungsstärke reduziert.
- Darauf zu achten, dass in der Heizperiode „Richtiges Lüften“ stattfindet. Dies bedeutet, die Fenster nicht zu kippen („Hoher Energieverbrauch“ durch lange Lüftungszeiten/Gefahr der Schimmelbildung), sondern zur Lüfterneuerung mehrmals täglich eine Querlüftung durchzuführen.

Teilweise sind die oben geschilderten Maßnahmen in Filderstadt schon realisiert worden.

In mehreren Schulen gibt es schon Einzelraumregelungen.

Ein Beispiel hierfür ist die Gotthard-Müller-Schule, bei welcher der Erfolg nicht „nur“ die Klimafreundlichkeit (CO<sub>2</sub>-Reduzierung) ist, sondern auch die Heizkosten nicht unerheblich zurückgegangen sind (siehe auch Punkt 3).

Auch wurde schon in nicht unerheblichem Umfang energieeffiziente Beleuchtung installiert.

Ein Beispiel einer nicht nur energieeffizienten, sondern auch sehr umweltschonenden Beleuchtung ist die Ausstattung eines Teiles der Klassen- und Werkräume der **Flainsbach-Realschule in Bernhausen mit LED-Beleuchtung**.

Im Gegensatz zu energiesparenden Leuchtstofflampen, die beim Austausch als Sondermüll entsorgt werden müssen, können die LED-Lampen einfach im Hausmüll deponiert werden.

## **Nutzermotivation**

Der Verbrauch eines Gebäudes und somit auch dessen Klimafreundlichkeit hängt enorm vom Nutzerverhalten ab.

Dauerhaft zu hohe Raumtemperaturen, falsches Lüften, ständig brennende



Beleuchtung, unnötig und dauerhaft betriebene Getränkeautomaten und vieles mehr, führen zu einem teilweise erheblichen Mehrverbrauch.

Diese nutzerbedingten Mehrverbräuche können durch das KEM nur mit großem Aufwand, teilweise gar nicht, detailliert ermittelt und somit auch beseitigt werden.

Deshalb spielt die Nutzermotivation und -information, auch wenn sie viel Zeit kostet, eine große Rolle bei der Arbeit des KEM.

Durch das KEM wurden bereits mehrere **Energiespartipps** erstellt und an alle städtischen Mitarbeiter verteilt.

Diese Tipps sind in Zukunft auch allgemein zugänglich und können von der Website des Umweltschutzreferates heruntergeladen werden.

Zusätzlich wird, anhand von Beispielen vor Ort, bei Begehungen des KEM in städtischen Gebäuden, den Mitarbeitern energieeffizientes und umweltschonendes Verhalten erläutert. Der Umfang der Nutzermotivation wird durch das KEM ab 2014 verstärkt durchgeführt, da dort noch ein großes Einsparpotential vorhanden ist.

## Resümee

Die Arbeit des KEM ist sehr vielfältig und es konnten deshalb nur einige wenige Punkte beschrieben werden.

Schwerpunkte in nächster Zukunft sind:

- Sporthallensanierungen mit energieeffizienten Heizungsanlagen, Lüftungsanlagen und LED-Beleuchtungen.
- Erhöhung der Anzahl der Gebäude, die vom KEM, auch durch automatische Fehlbetriebs und -störmeldungen, fernüberwacht werden können. Damit ist dann auch eine Erhöhung der Anzahl der permanent durch das KEM überwachten Gebäude möglich.
- Energiesparprojekte in Schulen.
- Erstellung neuer Konzepte zur Warmwasserbereitung, gemäß den erhöhten Hygiene-Anforderungen der geänderten Trinkwasserverordnung, unter dem Motto „Hygiene und Energieeffizienz“.

## **SPROSSEN & KEIMLINGE AUS ÖKOLOGISCHEM ANBAU**

Unsere Produkte erhalten Sie in Filderstadt stets frisch beim  
“**Bioland-Gemüsehof Hörz**” und deren Wochenmarktständen  
sowie bei “**Gebauers Frische E-Center**” und  
“**Alnatura Super Natur Markt**”



**Keimland.** SPROSSENGÄRTNEREI  
DE-006-Öko-Kontrollstelle



# Intelligente Mobilität in Filderstadt

*Jürgen Lenz, Stadtplanungs- und Hochbauamt Filderstadt,  
radhaus filderstadt*

**D**ie Stadt Filderstadt ist inzwischen elektrisch unterwegs: Der städtische Fuhrpark wurde zu Beginn des Jahres 2013 mit zwei Pedelecs und einem Elektromobil ausgestattet.

Die zwei Pedelecs sollen die Dienstfahrten komfortabler machen als bislang mit den nicht motorisierten Diensträdern. Die beiden elektrisch betriebenen Fahrräder sind in Bernhausen und Plattenhardt stationiert. In die Pedale treten müssen die Radler weiterhin – doch sind die Anstiege angenehmer zu bewältigen. Ziel ist, dass verstärkt kurze Dienstfahrten mit dem Rad zurück gelegt werden.

Vorteil: Umweltfreundlicher als die Pkw-Nutzung, gesünder, günstiger und wendiger. Filderstadts Verwaltung will zur Popularität der Pedelecs beitragen und damit als (teilweise) Alternative zum Pkw möglichst viele Bürgerinnen und Bürger für das Zukunftsthema Elektromobilität gewinnen. Rein äußerlich sind die Pedelecs von normalen Fahrrädern kaum zu unterscheiden. Erst der Akku am Rahmen und der 250 Watt starke Mittelmotor über dem Drehlager, der in drei Stufen hinzugeschaltet werden kann, verraten das Plus an Technik. Steigungen werden so, dank des eingebauten Rückenwindes, zum Kinderspiel. Erschöpft und nass geschwitzt: Das war einmal.

Ab 25 Stundenkilometer schaltet der Motor automatisch ab.



*Bürgermeister Reinhard Molt und  
Oberbürgermeisterin Gabrielle Dönig-  
Poppensieker auf den beiden Pedelecs  
der Stadtverwaltung, Foto: Silke Köbler*

Auch auf vier Rädern ist die Stadtverwaltung inzwischen elektrisch unterwegs. Das neue Dienstfahrzeug wird von den Botinnen und Boten des Haupt- und Personalamtes genutzt. Diese transportieren die tägliche Post zwischen den zahlreichen Einrichtungen und Dienstgebäuden mit dem neuen Renault Kangoo Maxi ZE. Das Fahrzeug fährt rein elektrisch und ersetzt seinen 15 Jahre alten Vorgänger. Mit dieser Anschaffung will die Stadt ein deutliches Signal dafür setzen, dass im Zentrum der Filder ein besonderes Augenmerk auf die Umwelt gerichtet wird.

Der Vorteil der E-Mobilität: Während der Fahrt entstehen keine CO<sub>2</sub>-Emissionen. Die Reichweite einer Batterieladung liegt zwischen 100 Kilometern und 140 Kilometern. Diese Distanz reicht für die täglich erforderlichen Fahrten. Nach Dienstschluss wird das E-Mobil an die eigens dafür in der Garage installierte Ladestation angeschlossen.



*Das neue Dienstfahrzeug wird von den Botinnen und Boten des Haupt- und Personalamtes bei der täglichen Arbeit genutzt, Foto: fi*

Ein weiterer Baustein der umweltfreundlichen Mobilität in Filderstadt ist das Carsharing-Angebot. Ein roter Opel Astra Kombi von „stadtmobil“ steht im Parkhaus an der S-Bahn-Station in Bernhausen bereit. Das Gemeinschaftsauto der stadtmobil carsharing AG hat drei Vorzüge: Es ist ökologischer als das eigene Gefährt, bei einer Fahrleistung bis zu 10.000 Jahreskilometern eindeutig günstiger und zudem praktisch, weil beispielsweise Reparaturen entfallen. Das wechselweise genutzte Auto glänzt gegenüber einem Privatfahrzeug durch mehr Effizienz und hilft so mit, den Straßenverkehr zu entlasten. Zudem genießen VVS-Nutzer günstigere Tarife. Die Klassiktarife für dieses Carsharing-Angebot beinhalten eine einmalige Aufnahmegebühr

sowie unterschiedliche Monatsbeiträge. Hinzu kommen die Nutzungskosten entsprechend der Zeitdauer und der Kilometerleistung. Voraussetzung ist ein Vertrag, der persönlich in den Geschäftsstellen in Stuttgart (Tübinger Straße 15) oder im Regionalbüro des Verkehrsclubs Deutschland (vcd) in Esslingen (Schellstorstraße 2) abgeschlossen wird. Mit der individuellen Zulassungskarte heißt es danach: Telefonisch oder online reservieren, einsteigen und losfahren. Details finden Interessierte unter [www.stadtmobil-stuttgart.de](http://www.stadtmobil-stuttgart.de).



*Das Carsharing-Auto ist im Parkhaus an der S-Bahn-Station in Bernhausen stationiert,  
Foto: Ursula Vollmer*

<b>Bioanbau ist klimaschonend</b>	
<p><b>WOCHENMARKT</b> Bonlanden <b>WOCHENMARKT</b> Plattenhardt</p> <p><b>HOFVERKAUF</b> Dienstag von 15.00 – 18.00 Uhr (von April bis Ende Oktober) Samstag von 7.00 – 12.30 Uhr</p>	<p><b>DIE GRÜNE KISTE</b> – Lieferservice –</p> <p><b>Bioland</b>  <b>GEMÜSEHOF HÖRZ</b></p>
<p>Im Bühlerfeld 1, 70794 Filderstadt-Bonlanden, Tel 0711-7777501, Fax 0711-7777503 <a href="http://www.gemuesehofhoerz.de">www.gemuesehofhoerz.de</a>, <a href="mailto:info@gemuesehofhoerz.de">info@gemuesehofhoerz.de</a></p>	

# Filderstadt: Modellkommune RadKULTUR

*Jürgen Lenz, Stadtplanungs- und Hochbauamt Filderstadt,  
radhaus Filderstadt*

**F**ilderstadt wurde zusammen mit Heidelberg als Modellkommune der Initiative RadKULTUR vom Ministerium für Verkehr und Infrastruktur (MVI) für die Jahre 2013 und 2014 ausgewählt. Um die Wahrnehmung des Fahrrades als attraktives Verkehrsmittel zu erhöhen, hat das MVI die Initiative RadKULTUR ins Leben gerufen. Ziel ist, mit dieser Kampagne die Freude am alltäglichen Radfahren ins Rampenlicht zu rücken.

Dieses Jahr bezahlte das Land die Kampagne. Im zweiten RadKULTUR Jahr wird Filderstadt die Kampagne selbst finanzieren. Dies war die Vorgabe des Landes, um eine nachhaltige Wirkung zu erreichen.

Folgende Ereignisse prägten dieses RADKULTUR Jahr 2013 in Filderstadt:

- das Auftaktpressegespräch auf dem Dr.-Peter-Bümlein-Platz vor Ort am 10. April,
- die zweimalige RadSCHNITZELJAGD mit über 500 Teilnehmern beim zweiten Veranstaltungstag,
- die RadSTERNEFAHRT nach Stuttgart mit über 1.000 Teilnehmern ab Bernhausen,
- die an zwei Schulen durchgeführte SchulTOURNEE,
- der in allen fünf Stadtteilen präsente RadCHECK mit einer kostenlosen Überprüfung der Funktionsfähigkeit des Fahrrades und kleinen Reparaturen,
- der Landesideenwettbewerb „Mach Radwerbung“ mit einer exklusiven Auswertung für Filderstädter Teilnehmerinnen und Teilnehmer,
- die im Filderstadt-Museum gezeigte Ausstellung „Von früh bis spät – Hoch zu Rad“ – Filderstädter Fahrradgeschichten mit Kuriosen und Historischem rund ums Rad,
- Radtouren für die Bevölkerung mit der Oberbürgermeisterin Gabriele Dönig-Poppensieker und Bürgermeister Reinhard Molt,
- die Einweihung eines neuen Radweges beim Dietrich-Bonhoeffer-Gymnasium,
- die abermalige Teilnahme bei der Aktion SchulRadler,
- die Herausgabe des Filderstädter Radterminkalenders,



Banner Werbung Radschnitzeljagd

- die Einweihung der Radservicestation am Eduard-Spranger-Gymnasium Bernhausen mit städtischer Unterstützung,
- die Mitwirkung beim Modellprojekt Schulradwegplanung,
- die Amtsblattsserie „RadKULTUR ist für mich ...“,
- der RadKULTUR Tag in der FILharmonie mit Minister Winfried Hermann (ein buntes Nachmittagsprogramm und dann eine unterhaltsame Abendveranstaltung mit der Preisverleihung zum Landeswettbewerb „Mach RadWERBUNG – einfach aufsteigen“).

Es ist schon toll, auf welch vielschichtige Art und Weise man die RadKULTUR bewerben kann. Die Verwaltung ist zuversichtlich, dass durch die Aktion RadKULTUR ein Ruck durch die Bevölkerung gehen wird und somit noch mehr Menschen auf das Fahrrad umsteigen werden, insbesondere auch im Alltag. Wir sind davon überzeugt, dass der in Filderstadt eingeschlagene Weg richtig ist, sei es, weil es ein Beitrag zum Klimaschutz ist, sei es, weil es ein Beitrag für ein besseres Wohnumfeld ist, wenn weniger Autos unterwegs sind, sei es, dass es ein Beitrag zur Verbesserung der eigenen Gesundheit ist.

Lassen Sie uns weiterarbeiten an der RadKULTUR – einer Kultur des friedlichen und fröhlichen Miteinanders: Radfahrer und Kraftfahrer, Radfahrer und Fußgänger, Radfahrer und Landwirtschaft.



*Auftaktpresseggespräch  
RadKULTUR*

# Naturschutzmaßnahmen sind auch Klimaschutzmaßnahmen

Margit Riedinger, Umweltschutzreferentin Filderstadt

**A**uf den ersten Blick mag einem dieser Zusammenhang gar nicht auffallen, auf den zweiten Blick ergeben sich deutliche Überschneidungen. Solche „Huckepackwirkungen“ sind geradezu erwünscht, bündeln sie doch verschiedenste Aspekte auf einer Fläche. In unserer Filderlandschaft, die ja sehr vielen unterschiedlichsten Ansprüchen genügen muss, kann das gar nicht hoch genug geschätzt werden. Nachfolgend werden einige Klimaauswirkungen der LANA, „Länderarbeitsgruppe Naturschutz“, aufgeführt und Filderstädtern Naturschutzmaßnahmen gegenübergestellt.

**Aus dem Thesenpapier „Klimawandel und Naturschutz“ LANA, 9/2011:** „Eine der prägnantesten Auswirkungen der Klimaveränderung ist die Zunahme von Extremwetterereignissen (z. B. Starkniederschläge, Stürme, extreme Hitze und Trockenperioden) und deren Folgen (z. B. Hochwasser, verstärkte Bodenerosion, große Sturmschadensflächen in der Forstwirtschaft und Ernteausfälle in der Landwirtschaft). So hat sich die Wahrscheinlichkeit des Eintretens von Hitzetagen in den Monaten Juli und August an fast allen Stationen in Deutschland in den letzten hundert und besonders deutlich in den letzten zwanzig Jahren erhöht.“

## 1. Starkniederschläge Auswirkungen auf den Boden – Erosion

Erosion nach Starkregenereignis



*Erosion Maisacker, Foto: Margit Riedinger*

Erosionen können ebenfalls an Gräben und Bächen auftauchen, wenn die Uferböschung nicht durch Baumwurzeln und Krautbewuchs gesi-

Erosionsschutzmaßnahmen



*Rebbuhnansaat, Foto: Margit Riedinger*

Hangparallele Bewirtschaftung, Wahl der passenden Kultur, Ansaat von Rand- und Zwischenstreifen, die die Bodenverfrachtung stoppen,



chert sind.

## 2. Stürme



*Sturmwurf, Foto: Margit Rosenfelder*

Rebhuhnansaat am Hang (diese ist für mäßig erosionsgefährdete Standorte geeignet).



*Waldrefugium, Foto: Margit Riedinger*

Maßnahme: Wahl heimischer und standortgerechter Gehölze, Schwerpunkt Laubholz.

## 3. Extreme Hitze, Trockenperioden



*Beregnung, Foto: Margit Riedinger*

Sonderkulturen sind meist empfindlich gegenüber Hitze und Trockenheit.

Beregnungsanlagen verursachen hohe Investitionskosten und Wassergebühren.



*Chinaschilf, Foto: Margit Riedinger*

Sind Kulturen, die wir bislang aus Afrika oder Südeuropa kennen die Lösung?

In Filderstadt liefen bereits Anbauversuche mit Hirse und Chinaschilf.

## **Bedeutsame Anpassungsstrategien: Empfehlungen der Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz (LANA)**

### **1. Großräumiger Biotopverbund zur Gewährleistung der Wanderung und Ausbreitung von Arten in klimatisch zusagende Räume.**

In Filderstadt setzt sich der Biotopverbund im Wesentlichen aus vier verschiedenen Einzelprogrammen zusammen:

**Rebhuhnschutzflächen:** 1999 vom Umweltschutzreferat und den Biotopern ins Leben gerufen, inzwischen von zwei Hegeringen und Landwirten geführt. Auf wechselnden Flächen mit wechselnder Gesamtfläche (0,4 bis 4,5 Hektar) werden über die ganze Gemarkung verteilt spezielle Saatmischungen angesät, die dem Rebhuhn Futter und Deckung geben. Bestandteile sind u. a. Malve, Sonnenblume, Getreide und Ringelblume. Der Rebhuhnbestand liegt derzeit bei circa zwanzig Paaren. Der Bestand ist nicht gesichert und schwankt.

**Grabenpflege,** abgestimmt auf das Vorkommen von Dunklem Wiesenknopf-Ameisenbläuling und Großem Wiesenknopf. Die Grabenböschungen werden jährlich wechselnd in Abschnitten gemäht, Mähbeginn ist ab September. Im Programm sind circa 4,18 Kilometer Graben, bei einem Grabensystem von über 39,7 Kilometern Länge.



*Maculinea nausitibus –  
Dunkler Wiesenknopf-  
Ameisenbläuling,  
Foto: Margit Riedinger*

Der streng geschützte Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling benötigt extensives Grünland mit Beständen des großen Wiesenknopfs entlang von Gräben. Ein später Schnittzeitpunkt ist ausschlaggebend.

**Pflanzung von Obstbäumen:** Seit 1991 wurden circa 2.350 Obstbäume gepflanzt, hinzu kommen etwa 200 von der Spendenaktion „35 Jahre Filderstadt“ sowie zahlreiche Privatpflanzungen.

**Wildwegekorridor** von nationaler Bedeutung im Schönbuch (siehe Artikel und Karte zum Generalwildwegeplan in Heft 2012). Seine Länge beträgt auf Gemarkung Filderstadt immerhin gute sechs Kilometer.

## 2. Schutzziele in Begleitung des Wandels weiterentwickeln

Dieser Prozess nimmt erst so richtig Fahrt auf und kann von uns noch lange nicht beurteilt werden.

Für Streuobstbestände lässt sich auf jeden Fall die Sortenvielfalt erwähnen. Je größer die Vielfalt, desto größer die Wahrscheinlichkeit, dass sich Sorten an trockenere Verhältnisse anpassen können. Für die Waldwirtschaft kann der Einrichtungsplan Auskunft geben: Zur Anpassung an die wärmeren Verhältnisse wird weniger Fichte angepflanzt, dafür mehr Laubholz. Eine immer größer werdende Bedeutung bekommt dabei die Naturverjüngung. Filderstädter Landwirte sind innovativ und versuchen trockenresistente Kulturen anzubauen, wengleich erst auf Versuchsflächen: Hirse und Chinaschilf, diese Pflanzen sind Energiepflanzen.

## 3. Gezielte Maßnahmen, wie die Stabilisierung und Verbesserung des Wasserhaushalts von Mooren, Auen und anderen Feuchtgebieten, ergreifen

In Filderstadt stehen natürlich die Auen im Vordergrund. Jede Bachrenaturierung, Entdolung und Gewinnung von Retentionsraum stabilisiert den Wasserhaushalt. Gleichzeitig geht es darum, Neuverdolungen und Trockenlegung von feuchten Gebieten durch Drainagen zu verhindern. Hierher gehören auch die vom Wassergesetz vorgeschriebenen 10 Meter-Gewässer-

Verdolter Weiherbach in Harthausen



Rohr freigelegt, Foto: Margit Riedinger

- das Rohr ist zum Ausbau freigelegt (circa 75 Meter)
- verdolte Gewässer sind nicht klimaaktiv
- Funktion als technischer Vorfluter

Weiherbach nach Umsetzung der Maßnahme



Entdolter Weiherbach, Foto: Margit Riedinger

Der neue Weiherbachlauf fließt mitten durch eine Grünanlage mit Spielgeräten (Zustand 2012)

- flache Ufer bilden den Retentionsraum
- die Durchwanderbarkeit für Wassertiere ist hergestellt
- neue Gewässerrandstreifen (Länge circa 500 Meter)

randstreifen (beidseitig, ab Uferböschung) im Außenbereich. Innerhalb dieses Streifens darf keine Bebauung und kein Grünlandumbruch stattfinden. Eine extensive Bewirtschaftung wird empfohlen. Oft werden in diesen Streifen Ausgleichsmaßnahmen ausgewiesen, das bedeutet keine Düngung, späte Mahd des extensiven Grünlandes, Abfuhr des Mähgutes, Zulassen von Hochstauden und krautigem Saum. Gefährdet sind die Gewässerrandstreifen vor allem durch den Pflug, der sich doch immer näher an das Gewässer heran arbeitet sowie der Grundstücksbesitzer, der immer noch meint, mittels Baustoffen aller Art effektiven Hochwasserschutz bewerkstelligen zu können.

Fließgewässer gleichen das Mikroklima aus, indem sie an Hitzetagen kühlen (leider trocknet der Weiherbach in heißen Sommern auch mal aus).

Der Endelbach (Bernhausen und Sielmingen) ist bereits auf einer Länge von circa 900 Metern renaturiert, 2014 folgen circa 350 Meter.

Weitere Möglichkeiten der Gewässerrenaturierung bestehen am Bombach, Fleinsbach, Katzenbach und vielen kleinen Gräben. Ein probates Mittel des Gewässerschutzes ist eine Satzung für 5 Meter-Gewässerrandstreifen im Innenbereich.

#### **4. Pragmatischer Umgang mit invasiven, nicht einheimischen Arten**

Bei manchen „neuen“ Pflanzenarten ist der Umgang pragmatisch: z. B. bei der Goldrute oder der Robinie. Andere Arten sind aggressiv und werden deshalb entfernt, hierzu gehört das Indische Springkraut an Gewässern, welches heimische Hochstauden verdrängt. Und der Riesen-Bärenklau, der bei Berührung den Menschen gesundheitsgefährdende Hautverbrennungen verursacht oder Ambrosia, deren Pollen sehr heftige allergische Reaktionen hervorrufen können.

Neue Tierarten breiten sich derzeit schnell aus: ausgesetzte Rotwangenschildkröten in Tümpeln und Seen fressen den Jungbestand an Fischen, Amphibien und Libellenlarven. Amerikanische Flusskrebse verdrängen den geschützten heimischen Steinkrebs und übertragen die tödliche Krebspest. Winzige schwarze Nacktschnecken (aus dem iberischen Raum), eingeschleppt über Gemüse- und Obstimporte, vermehren sich noch schneller als die heimischen Schneckenarten und sind zunehmend resistent gegenüber Schneckenkorn. Waschbären erobern Stadt und Land und kennen bald jeden Komposthaufen persönlich und öffnen geschickt Mülltonnen. Ihr Vorteil ist ihre sympathische, putzige Erscheinung.

In so manchem Fall handelt es sich also eher um Hilflosigkeit, denn um Pragmatismus. Ab und an tut sich auch mal eine ungewöhnliche Lösung auf: Die Abscheu deutscher Fischer gegenüber der eingeschleppten Wollhandkrabbe wird von den asiatischen Mitbürgern nicht geteilt, sie gilt ihnen als Delikatesse.

## 5. Anlage und Erhalt von naturnahen Grünflächen in urbanen Gebieten

Hier lässt sich der seit 1987 bestehende Museumsobstgarten mit über 70 Obstbäumen alter Fildersorten aufführen, genauso wie die vielen Veredlungen seltener Sorten durch die Streuobstwiesen-Guides.

Filderstadt besitzt erfreulicherweise noch mehrere innerörtliche Grünflächen, meist in Form von großen Gärten oder gar Streuobstwiesen. Sie sind eine Augenweide und wirken sich gleichzeitig positiv auf das Mikroklima (Lokalklima) aus.



*Ein wertvolles Refugium mitten in Plattenhardt – private Obstwiese in den „Kirchgärten“, Foto: Margit Riedinger*

Das Ziel muss demnach heißen: Erhalt von großflächigen innerörtlichen Streuobstflächen und Grünzügen in allen Ortsteilen – sie sind unsere „grünen Lungen“ und dienen dem Klimaschutz.

Beispiele: „Kirchgärten/Schafäcker“, „Oberer Berg“, „Burg“ in Plattenhardt, in Sielmingen zwischen „Wilhelmstraße“, „Hans-Han-Straße“ und „Im Hof“. Eine weitere Möglichkeit ist die Neuanlage von Parks auf bisher defizitären Arealen unter Schonung landwirtschaftlicher Fläche.

## 6. Bodenschonende und emissionsmindernde Bodenbearbeitung

Dieses spezielle landwirtschaftliche Thema kann in diesem Zusammenhang

nicht ausgebreitet werden. Ein kleiner Ausschnitt wurde bereits oben unter dem Stichwort Ernteausfälle in der Landwirtschaft aufgezeigt.

**7. Einbeziehung von Potenzialflächen** (Ausweichhabitate) sowie Bereitstellung ausreichend großer (Puffer-)Flächen und Zeithorizonte und

**8. Prozess-Schutz**, d. h. Zulassen von (klimabedingten) Naturentwicklungen.

Hierunter fallen Waldrefugien (siehe oben) und Bannwald sowie die Akzeptanz und Förderung von Spontanvegetation und Sukzession (Nutzungsaufgabe).

Auf Privatgrundstücken ist noch Potential für Ausweichhabitate vorhanden: Ein paar Brennesseln belassen und der Schwalbenschwanz beehrt den eigenen Garten. Einige Quadratmeter Rasen nicht düngen, nicht vor Mai mähen und nach einigen Jahren stellt sich die Margarite ein. Die Plattenfugen unbehandelt lassen und bald samen sich Vergissmeinnicht, Akelei, Veilchen oder Walderdbeere aus. Dem Igel einen Laubhaufen herrichten und er knuspert im Frühjahr und Sommer lästige Schnecken weg. Nisthilfen für Schwalben und Fledermäuse anbringen, die Tiere verfüttern Stechmücken und Fliegen zu Tausenden an ihren hungrigen Nachwuchs.

**9. Monitoring der Auswirkungen des Klimawandels auf die Biodiversität**

Unter Monitoring versteht man eine wissenschaftliche oder fachliche Begleitung und Beobachtung über längere Zeit, bekannt sind etwa langjährige Wetteraufzeichnungen. In Filderstadt haben spezielle Artenuntersuchungen eine lange Tradition. Seit Jahrzehnten werden von den Biotopern, von Fachleuten, Wissenschaftlern, den Streuobstwiesen-Guides und dem Umweltschutzreferat geschützte und gefährdete Arten systematisch kartiert.

**Fledermäuse** – 2011 – Peter Endl

**Vögel** – 1991, 2007 und 2008 – Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung, Jürgen Trautner

**Spechte in Streuobstwiesen** – 1993 – Eberhard Mayer, Roland Mack

**Tagfalter und Widderchen** – 1989 – Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung, Heiner Reck und Jürgen Trautner

**Tagfalter** – 2012 – Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung, Gabriel Hermann siehe Artikel in dieser Ausgabe

**Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling** (*Maculinea nausitibous*) – 2004/2005 – Peter Endl

**Reptilien** – 2007 und 2008 – Peter Endl

**Amphibien** – 1998 und 2000 – Jürgen Deuschle

**Amphibien** – 2010/2011 – Biotopkartierer Filderstadt, Eberhard Mayer siehe Artikel in dieser Ausgabe

**Muscheln und Schnecken in Rohrgraben und Waagenbach, Steppachsee, Bechtenraintümpel und Bärensee** – 2012 und 2013 – Karl-Heinz Frey  
**Feldgrillen** – 2013 – Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung, Jörg Rietze

**Orchideen** – 1993 und 2006 – Alfred Schumacher, Günter Holl

**Streuobstbestand und Sorten** – seit 2009 – Dr. Walter Hartmann und Eberhard Mayer

**Pflanzenkartierung entlang renaturierter Bachläufe in Filderstadt**– 2012– Biotopkartierer Filderstadt, Herren Spahr und Mayer siehe Artikel in dieser Ausgabe

Diese Untersuchungen werden idealerweise nach einigen Jahren wiederholt, so dass Bestandsentwicklungen und Maßnahmen abgeleitet werden können.

**Quelle:** LANA-Thesenpapier „Klimawandel und Naturschutz“ Stand: 22./23.09.2011

Weiterführende Literatur: Deutsche Anpassungsstrategie (DAS)

Natürlich und gesund...

U h l b e r g  
A p o t h e k e



J O A C H I M G Ä D E K E

so sympathisch anders!!!

Bonländer Hauptstraße 77  
70794 Filderstadt

Telefon: 0711 / 774303  
Fax 0711 / 77 70 75

mail@uhlberg-apotheke.de  
www.uhlberg-apotheke.de



**Markt-Apotheke**

Marktstraße 6  
70794 Filderstadt-  
Bonlanden

Tel.: (0711) 77 29 10  
Fax: (0711) 7 77 84 37

# Klimaschutz und Abwasser: Umbau der Kläranlage Bombach in 2013

*Hans Lemberger und Dr. Peter Baumann, Weber-Ingenieure GmbH*

Die Kläranlage Bombach am Standort in Filderstadt-Bonlanden wurde Mitte der 60er Jahre errichtet und immer wieder den steigenden Anforderungen an die Reinigungsleistung angepasst. Nach den letzten Erweiterungen erfolgt aktuell seit dem Jahr 2012 eine umfassende Sanierung und Modernisierung der Anlage. Die Kläranlage selbst weist heute eine Ausbaugröße von 27.500 Einwohnergleichwerten auf und reinigt das Abwasser der Stadtteile Bonlanden und Plattenhardt. Die Einleitung des gereinigten Abwassers (maximal 222 Liter/Sekunde) erfolgt in den „Bombach“. Zur Sicherstellung der erforderlichen Gewässergüte des kleinen Fließgewässers wurden daher von der zuständigen Behörde Anforderungen definiert, die deutlich unter den üblichen Mindestanforderungen liegen. Hervorzuheben sind dabei insbesondere der Überwachungswert für den Parameter Ammonium ( $\text{NH}_4\text{-N}$ ) mit 4 Milligramm/Liter (bei einer Abwassertemperatur  $\geq 12$  Grad Celsius) und als Jahresmittelwert eine Phosphorkonzentration von maximal 0,5 Milligramm/Liter. Damit soll die Nährstoffbelastung des Bombachs weiter vermindert werden.



*Abbruch des alten Nachklärbeckens im Juli 2013,  
Foto: Weber Ingenieure GmbH*

Die Modernisierungsmaßnahmen umfassen eine Reihe unterschiedlicher Maßnahmen. Dabei werden sowohl die so genannte mechanische Stufe zur Abtrennung von Feststoffen (Einbau eines neuen Feinrechs, neue Durchflussmessung) als auch die biologische Stufe als Herzstück der Abwasserreinigung umfassend erneuert bzw. erweitert. Wesentlich sind der Umbau bestehender Becken ( $V = 600$  Kubikmeter bzw.  $1.630$  Kubikmeter)



als auch der Neubau dreier Beckeneinheiten ( $V = 2.420$  Kubikmeter, 2.600 Kubikmeter und 450 Kubikmeter). Zur Sicherstellung der biologischen Abwasserreinigung ist die ausreichende Versorgung der Mikroorganismen zur Intensivierung der Abbauvorgänge unabdingbar. In der neuen Gebläsestation mit vier Aggregaten können so bis zu 4.000 Normkubikmeter/Stunde Luft in die Becken eingeblasen werden. Durch den Einbau hocheffizienter Luftverdichter und eine optimierte Luftverteilung am Boden der Becken gelingt es, den Energiebedarf im Gegensatz zur bisherigen Situation mit Oberflächenbelüftern deutlich (Größenordnung von 30 Prozent) zu vermindern.



*Bau eines Schachtes unterhalb einer Bestandsleitung im Februar 2013,  
Foto: Weber Ingenieure GmbH*

Insgesamt ist die Verbesserung der energetischen Situation bei allen Anlagenteilen ein wichtiger Punkt.

- Das Betriebsgebäude wird energetisch umfassend saniert (Außen-dämmung, neue Fenster/Türen), weiterhin wird
- die Abstrahlwärme der Gebläse als auch die in der verdichteten Druckluft enthaltene Wärmeenergie zur Gebäudebeheizung und Warmwasseraufbereitung genutzt. Insgesamt werden so bis zu 30 Kilowatt Wärme ohne Primärenergieeinsatz  $\text{CO}_2$ -neutral zur Wärme- bzw. Warmwasserversorgung gewonnen.
- Als zweites Standbein zur Wärmeerzeugung werden Solarkollektoren auf den Dachflächen installiert. Somit kann auf fossile Brennstoffe zur Heizung und Warmwassererzeugung auf der Kläranlage vollständig verzichtet werden. Hierzu ist weder eine Gas- oder Ölheizung erforderlich, die auf vielen anderen Kläranlagen die Wärmeversorgung übernimmt.
- Die wesentlichen Stromverbraucher werden zukünftig einzeln gemessen, so dass eine einfache Dokumentation und Analyse der Verbrauchs-

werte erfolgen kann. Auffälligkeiten führen zur Überprüfung und gegebenenfalls der Instandsetzung von Einzelaggregaten.

- Für die neuen Antriebe wurden schon in der Ausschreibung energieeffiziente Motoren vorgegeben (IE 3), so dass auch hier ein Maximum an Energieeinsparung erwartet werden kann.
- Durch den Neubau einer Brauchwasserversorgung zur Substitution von Trinkwasser (circa 3.000 Kubikmeter/Jahr) wird ebenfalls ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet.



*Herstellung der Entspannungsbrunnen und des Spundwandverbau im September 2013,  
Foto: Weber Ingenieure GmbH*

Auch während der Umbau- bzw. Erweiterungsmaßnahmen muss ein geordneter Kläranlagenbetrieb aufrecht erhalten bleiben, eine abschnittsweise Umsetzung ist somit erforderlich. Der Umbau im laufenden Betrieb erfordert eine sorgfältige Planung der Bauphasen mit schrittweiser Aufgabe und Erstellung von einzelnen Bauwerken in einem sehr begrenzten Baufeld. Die Fertigstellung der neuen Anlage wird für das Jahr 2015 erwartet.

Dann steht der Stadt Filderstadt eine neue, energetisch optimierte Anlage zur Verfügung, die zudem durch die eingesetzte Verfahrens- und Automatisierungstechnik eine sichere Einhaltung der Überwachungswerte zum Schutz des Bombachs erwarten lässt.

# Klimaschutz am ESG

*Phil Weik, Lukas Krause und Sandra Treiber,  
Eduard-Spranger-Gymnasium Bernhausen*

**S**chüler engagieren sich für ihre Mitschüler – dieses erfolgreiche Konzept ist seit vielen Jahren am Eduard-Spranger-Gymnasium (ESG) in Filderstadt etabliert und wurde nun auch auf die Bereiche Umwelt- und Klimaschutz ausgeweitet. Das Land Baden-Württemberg bietet für interessierte Schülerinnen und Schüler eine Ausbildung zum Schülermentor für Natur- und Umweltschutz an, an der in diesem Schuljahr wieder zwei unserer Schüler teilnehmen durften. Die beiden Umweltmentoren unterstützen mit ihrem Team die Umweltschüler am ESG und stellen sich und ihre Arbeit kurz vor:

Wir sind Lukas und Phil, 14 Jahre alt und gehen auf das Eduard-Spranger-Gymnasium.

Biologie und Umweltschutz haben uns von Anfang an interessiert und so sind wir schon in der 5. Klasse bei Sandra Treiber in die Schulgarten-AG gegangen.

Unsere Begeisterung für naturwissenschaftliche Fragestellungen hielt an und am Ende der 7. Klasse wurden wir gefragt, ob wir nicht Umweltmentoren werden wollen.

Wir waren sehr überrascht, dass wir ausgesucht worden waren und freuten uns riesig auf die Ausbildungsveranstaltungen.



*Einführung zur  
Energierallye,  
Foto: Sandra Treiber*

Als wir im September zum ersten Treffen eingeladen wurden, waren wir sehr gespannt, was uns erwartet. Der erste Eindruck war sehr positiv, wir lernten schon am ersten Tag nette Leute kennen, die Ausbildungsveranstaltung war wirklich interessant und sehr gut organisiert.

Das Thema des Seminars war der Klimawandel. Neben dem erforderlichen Fachwissen haben wir auch sehr schnell und kompakt gelernt, wie man an einer Schule Projekte organisiert und durchführt.

Unsere erste Tätigkeit am ESG als neue Umweltmentoren war dann die Durchführung einer Energierallye, d. h. man bringt Kindern (5. bis 7. Klasse, eventuell auch älter) spielerisch, aber natürlich auch fachlich, einige Grundlagen zum Thema Klimaschutz bei. Bei der Umsetzung des Projekts haben uns unsere Klassenkameraden tatkräftig unterstützt und es hat auch alles hervorragend funktioniert.



*Energierallye mit der Klasse 5b, Foto: Lukas Krause*

Bei unseren Aktionen an der Schule erhielten wir sehr viel Unterstützung von Klassenkameraden, den Klassen, in denen wir unsere Veranstaltungen durchgeführt haben und auch von den Lehrern, die uns für ihre Klasse anfordern konnten. Das hat uns sehr motiviert und wir würden unsere Tätigkeiten an der Schule gerne noch etwas ausbauen.

Im nächsten Schuljahr möchten wir das Energieberaterkonzept, das es bereits seit vielen Jahren am ESG gibt, überarbeiten. In jeder Klasse dürfen sich am Anfang des Schuljahres zwei Energieberater pro Klasse freiwillig melden. Sie sind dann dafür zuständig, dass im Winter vernünftig und energiesparend gelüftet wird, überprüfen gegebenenfalls die Raumtemperatur, sorgen dafür, dass die Beleuchtung des Raumes ausgeschaltet wird, sobald man sie nicht mehr braucht und vieles mehr.

Die Einweisung der Energieberater in ihre Aufgaben erfolgte bisher durch unsere Lehrer: Johann Rapp, Ulrich von Pape und Sandra Treiber.

Das Thema des zweiten Treffens waren erneuerbare Energiequellen. Zu unserer Ausbildung gehörte hier auch die Besichtigung eines Holzschnitzelhackwerks.

Dieses Mal bestand die Aufgabe darin, weitere Projekte oder Exkursionen zum Thema Umweltschutz zu planen und durchzuführen.

Ab dem nächsten Schuljahr wollen wir unsere Lehrer dabei unterstützen. Die Ausbildung und Einweisung der Energieberater in den Klassen 5 bis 7 würden wir dann gerne übernehmen. Wir erhoffen uns davon, dass die Aufgaben von den Energieberatern noch gewissenhafter durchgeführt werden. Mit unserem Team machen wir regelmäßig Begehungen durch das Schulhaus und versuchen noch Möglichkeiten zu finden, beispielsweise den Energieverbrauch der Schule weiter zu senken.

Außerdem engagieren wir uns gemeinsam mit unserer Betreuungslehrerin Sandra Treiber im „Arbeitskreis Klimaschutz“ der Stadt Filderstadt.

Hier bekommen wir Ideen, welche weiteren Energiesparmaßnahmen wir an unserer Schule vielleicht noch durchführen können und kommen mit Kooperationspartnern in Kontakt, die uns dabei helfen.

Diese Zusammenarbeit mit außerschulischen Partnern ist für uns sehr spannend, weil wir viel dazulernen und unser Wissen dann wieder gewinnbringend für die Schule einsetzen können.



*Energierallye mit der Klasse 5d, Foto: Pbil Weik*

# Wie ein Fuhrpark klimaneutral unterwegs ist

*Sylvia Wirth, HERMA GmbH*

**K**ann man einen ganzen Fuhrpark mit immerhin 74 Pkw quasi klimaneutral fahren lassen, indem man das Unterlagenpapier von Etiketten sinnvoll wiederverwertet? Das klingt zunächst wie ein unglaubliches Vorhaben, aber es geht tatsächlich. HERMA hat das Konzept ausprobiert und setzt es derzeit erfolgreich um. Wie es genau funktioniert, möchte ich im Folgenden kurz schildern.

Den meisten Bürgern in Filderstadt ist das Unternehmen bestens bekannt. Seit über 50 Jahren ist es in Bonlanden ansässig. Heute befindet sich auch der Unternehmenshauptsitz hier; von den insgesamt 840 Mitarbeitern weltweit arbeiten allein 660 an diesem Standort. Wer das Unternehmen noch nicht so gut kennt, dem sei es kurz beschrieben: HERMA ist ein führender europäischer Spezialist für Selbstklebetechnik. Sticker und Etiketten von HERMA genießen weit über die Grenzen von Deutschland hinaus einen exzellenten Ruf. Für diese Produkte stellt HERMA das Ausgangsmaterial selbst her, das Haftmaterial. So nennt man den Verbund aus Unterlagenpapier, Silikonschicht, Haftkleber und dem Obermaterial, meist Papier oder Folie.

## **Ein interessanter Rohstoff**

Jeder, der schon einmal ein Etikett aufgeklebt hat, weiß, dass dabei stets das Unterlagenpapier übrigbleibt, also das Papier, von dem das eigentliche Etikett abgezogen worden ist. Zu Hause oder im Büro wandert das Unterlagenpapier dann (hoffentlich) ins Altpapier und wird später zusammen mit all den Zeitungen, Magazinen, Kartons und Papierverpackungen wiederverarbeitet. So weit, so gut. Doch in vielen Industrieunternehmen werden jedes Jahr Millionen von Produkten mit selbstklebenden Etiketten versehen. Auch der stark wachsende Internethandel benötigt eine riesige Menge an Versandetiketten. Dabei fallen jeweils große Mengen an Unterlagenpapier an. In diesen großen Mengen ist das Unterlagenpapier einerseits sehr interessant. Denn es enthält einen hohen Anteil an hochwertigen Papierfasern. Darauf wäre im Grunde jeder scharf, der Papier wiederaufbereiten möchte. Andererseits ist das Unterlagenpapier in diesen großen Mengen leider eine komplizierte Sache. Denn es enthält Silikon, sonst würden sich die Etiketten

kaum problemlos abziehen lassen. Und Silikon in diesen Mengen kann die Wiederaufbereitung des Altpapiers empfindlich stören, oder besser gesagt: Silikon erschwert es z. B., dass sich das Recyclingpapier später wieder gut bedrucken lässt. HERMA hat sich deshalb schon vor drei Jahren – wahrscheinlich als einer der ersten Haftmaterialhersteller weltweit – für die Initiative Cycle4Green ([www.cycle4green.eu](http://www.cycle4green.eu)) stark gemacht. 2010 hat ein findiger Finne nämlich ein Verfahren entwickelt, mit dem man das Silikon im Wiederaufbereitungsprozess problemlos herauslösen kann. Dazu hat er sich mit dem österreichischen Papierunternehmen Lenzing zusammengetan, das große Erfahrung hat im Wiederaufbereiten von Papier. Ab einer gewissen Mindestmenge, die in Industrieunternehmen aber schnell erreicht ist, holt die Initiative Cycle4Green das nicht mehr benötigte Unterlagenmaterial kostenlos ab und bringt es zum Recycling.



*Unterlagenpapier von Etiketten wiederaufzubereiten lohnt sich sowohl fürs Unternehmen als auch fürs Klima – im Bild die beiden HERMA-Geschäftsführer Sven Schneller (links) und Dr. Thomas Baumgärtner*

*Foto: Carapetyan & Krämer, International Marketing Communications*

### **Ein geschlossener Kreislauf**

Aus vier Gründen ist das eine prima Sache. Erstens, die Mengen an Unterlagenpapier können endlich sinnvoll verwertet werden. Zweitens, daraus entstehen zum Beispiel sehr hochwertige, sehr weiße Recyclingpapiere, die nichts mehr zu tun haben mit der grauen oder gräulichen Optik, die man früher landläufig mit Recyclingpapieren verbunden hat. Alles übrigens dank einer speziellen Aufbereitungstechnik ganz ohne Chlorbleiche. Außerdem

entsteht aus dem alten Unterlagenpapier wieder neues Unterlagenpapier. Drittens, sowohl das wiederaufbereitete Etikettenpapier als auch das Unterlagenpapier kommen unter anderem wieder bei HERMA zum Einsatz – quasi ein geschlossener Kreislauf. Viertens, ein schöner Nebeneffekt davon ist es, dass im Vergleich zur Herstellung der gleichen Menge an Etiketten- oder Unterlagenpapier aus frischen Papierfasern eine wesentlich geringere Menge des Klimagases Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) anfällt.



*In Logistikzentren werden große Mengen an Versandetiketten benötigt – die Marke HERMA besitzt dort einen exzellenten Ruf  
Foto: Carapetyan & Krämer, International Marketing Communications*

### **Ein riesengroßes Einsparpotenzial**

Nun ist HERMA selbst ja „nur“ der Hersteller von Haftmaterial und Etiketten. Bei uns fällt deshalb natürlich verhältnismäßig wenig Unterlagenpapier an, das nicht benötigt wird – die Etiketten werden ja woanders verwendet. Trotzdem kommt auch bei uns einiges zusammen, etwa durch das Material, das zum Anfahren der Beschichtungsanlagen benötigt wird. 2012 hat HERMA 185 Tonnen Unterlagenmaterial über Cycle4Green einer Wiederverwertung zugeführt. Hätte man die daraus gefertigten Produkte stattdessen aus Frischfasern produziert, wären im Vergleich zum Recycling mehr CO<sub>2</sub>-Emissionen in Höhe von rund 428 Tonnen angefallen. Um die Größenordnung einmal zu verdeutlichen: Der gesamte HERMA Fuhrpark hatte im vergangenen Jahr einen Ausstoß von etwa 410 Tonnen Kohlendioxid, wenn man die kalkulatorische Laufleistung und einen praxisnahen Durchschnittsverbrauch zugrundlegt. Wir sind also, was die 74 HERMA-Pkw angeht, sozusagen klimaneutral gefahren. Das zeigt, dass man bereits mit einer relativ überschaubaren Recyclingmenge recht viel bewegen kann. EU-weit fallen jedes Jahr etwa 360.000 Tonnen an silikonisiertem Unterlagenpapier an. Das CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial, das dahintersteckt, ist also riesengroß. Deshalb weisen wir die Abnehmer unseres Haftmaterials und unserer Etiketten bei jeder Gelegenheit darauf hin, bei diesem Recycling mitzumachen. Es lohnt sich – fürs Klima und auch für die Unternehmen selbst, die das Unterlagenpapier andernfalls kostenpflichtig entsorgen müssten.



## Filderstadt kann 2 Grad

*Ulrich Forschner, BUND Filderstadt*

**M**it diesem Slogan könnte man das Ziel des Filderstädter Klimaschutzkonzepts 2013 umschreiben. Gemeint und verbunden ist damit die Hoffnung, dass wir Bürger und Bürgerinnen Filderstadts in den nächsten Jahren und Jahrzehnten zum Klimaschutzziel einer Erderwärmung um nicht mehr als 2 Grad maßgeblich beitragen können. Dies ist ein sehr ambitioniertes Ziel angesichts der bisher erreichten Erfolge.

Darauf verwies der Weltklimabericht der Vereinten Nationen, der Ende September 2013 neu aufgelegt wurde und der auf drastische Weise in Erinnerung ruft, welche Anstrengungen auf dem Weg zur Begrenzung des Temperaturanstiegs notwendig sind.

Auch in unserer Stadt gibt es noch viel zu tun, wie eine Bilanz des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes Filderstadts zeigt, die im Zuge des kommunalen Klimaschutzkonzeptes Filderstadt erstellt wurde. Denn von 1990 bis 2011 sank der CO<sub>2</sub>-Ausstoß pro Kopf in Filderstadt lediglich um 10 Prozent von 10 Tonnen auf 9 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr. Um die Erwärmung auf 2 Grad Celsius zu begrenzen, müsste aber ein Zielwert von 2 Tonnen je Einwohner erreicht werden. Bei gleich bleibender Reduktionsrate wären wir dann in circa 150 Jahren soweit. Für das Weltklima viel zu spät.

Das bedeutet, dass wir alle beim Energiesparen einen Gang zulegen müssen. Nun bedeuten Einsparungen an Energie nicht Verzicht auf Lebensqualität. Vielmehr geht es darum, durch intelligenten Einsatz von Energie, bessere Effizienz und bewussteren Umgang mit dieser kostbaren Ressource unsere Verbrauchsbilanz zu verbessern. Nutzen wir alle Einsparpotenziale, so wirkt sich das nicht nur aufs Klima, sondern auch auf den Geldbeutel jedes Einzelnen aus.

Damit dies gelingt, bedarf es auf vielen Feldern der Energienutzung Maßnahmen: auf politischer, kommunalpolitischer aber auch auf persönlicher Ebene.

Im Folgenden finden Sie einige Ideen und Anregungen, wie Sie Ihren persönlichen CO<sub>2</sub>-Fußabdruck verringern können. Beim Aufstöbern von Energieschleudern und Stromfressern in Ihrem Haushalt wünscht Ihnen der BUND Filderstadt viel Erfolg!

**Kühl- und Gefriergeräte** gehören zu den größten Stromfressern im Haushalt. Ihr Anteil am Jahresstromverbrauch macht im Durchschnitt rund 20 Prozent aus. Seit 1.10.2010 gibt es nur noch die Klassen A, A+, A++ und A+++. Die Unterschiede zwischen diesen sind allerdings gewaltig: Jedes Plus steht für eine um 20 Prozent höhere Effizienz und damit einen niedrigeren Energieverbrauch. So ist also ein A+++ Gerät um 60 Prozent effizienter als ein normales A-Gerät. Die Differenz macht sich also in Ihrer Stromrechnung bemerkbar.

### ***Kühl- und Gefriergeräte richtig aufstellen***

Ihr Kühlschrank sollte nicht direkt neben Herd, Heizung oder Geschirrspüler stehen. Dort ist es zu warm und es kostet unnötig Energie, die Kühltemperatur im Innern zu halten. Je geringer die Umgebungstemperatur, desto geringer der Verbrauch. Halten Sie die Lüftungsgitter bei Stand- und Unterbaugeräten frei, damit die Abwärme rasch abgeführt wird. Luftschlitze an der Arbeitsplatte nicht zudecken! Bei Einbaugeräten müssen, falls noch nicht vorhanden, unbedingt große Lüftungsschlitze an der Einbauverkleidung angebracht werden. In manchen Fällen herrschen hinter dem eingebauten Kühlschrank tropische Temperaturen, die den Wirkungsgrad des Kühlaggregats stark vermindern. Wärmetauscher an der Rückseite des Gerätes (schwarzes Blechgitter oder Rohrschlangen) circa zweimal im Jahr entstauben, am besten mit einem Staubsauger. Staub wirkt wie eine Isolierschicht. Der Abstand von der Wand zum Gerät sollte mindestens fünf Zentimeter betragen, damit die Luft frei zirkulieren kann. Der beste Standort für einen Gefrierschrank ist ein kühler, trockener und gut belüfteter Raum.

Stellen Sie den Kühlschrank nicht zu kalt ein – optimal im Kühlschrank sind 7 Grad Celsius, im Gefrierschrank -18 Grad Celsius. Der Einspareffekt für den Kühlschrank gegenüber 5 Grad Celsius beträgt 15 Prozent. Stellen Sie nur bereits abgekühlte Lebensmittel in Kühl- und Gefriergeräte und tauen Sie Gefrorenes im Kühlschrank auf. Die Kälte des Tiefgekühlten hält den Kühlschrank kühl. Achten Sie auf intakte Türdichtungen und öffnen Sie die Türen möglichst nur kurz, damit die Temperatur nicht ansteigt und Energie verschwendet werden muss, um die eigentliche Kühltemperatur wieder zu erreichen.

### ***Zurück zur Natur***

An frostigen Wintertagen kann man mit einer simplen Idee Strom sparen: Einfach zwei alte Plastikflaschen mit Wasser füllen, auf dem Balkon hart gefrieren lassen und dann in das oberste Kühlschrankfach stellen. Beim Auftauen des Eises wird aus dem Kühlschrank Wärme aufgenommen und so wertvoller Strom gespart. In der Zwischenzeit gefrieren auf dem Balkon schon wieder die nächsten Plastikflaschen.

### ***Gefriergeräte abtauen***

Durch das regelmäßige Abtauen der Gefriergeräte kann eine energiezehrende Eiskruste verhindert werden. Bei Gefriergeräten verzögert das

Auswaschen mit Glyzerin den Reifansatz. Verhindern Sie, dass Gefriergeräte zu sehr vereisen, indem Sie das Gefriergut luftdicht und äußerlich trocken verpacken. Öffnen Sie das Gerät nur kurz.

### **Geschirrspüler**

Auch Geschirrspüler unterscheiden sich deutlich in ihrer Energieeffizienz. Achten Sie auch hier auf Geräte der Energieeffizienzklassen „A“, „A+“ oder „A++“.

#### ***Vorspülen ist überflüssig***

Grobe Verschmutzungen mechanisch, also mit Bürste oder Topfschwamm beseitigen. Für normal verschmutztes Geschirr reicht in der Regel schon das Sparprogramm. So lassen sich circa ein Drittel Strom und Wasser einsparen. Damit die Reinigungskraft des Geschirrspülers richtig zur Entfaltung kommt, sollte das Sieb regelmäßig gereinigt werden.

Achten Sie beim Kauf auf die für Sie passende Größe des Gerätes: Spätestens nach einigen Tagen sollte ein Geschirrspüler voll sein. Die Anschlussmöglichkeit an die Warmwasserversorgung ist besonders sinnvoll, wenn das Aufheizen z. B. mit Solarwärme geschieht.

### **Kochen**

#### ***Deckel auf die Kochtöpfe***

Die Garzeiten der Gerichte lassen sich deutlich verkürzen, wenn durch den passenden Deckel keine Energie aus dem Topf entweicht. Der Deckel sollte komplett geschlossen sein. Schräges Auflegen eines Deckels bringt kaum einen Energiespareffekt.

#### ***Töpfe und Pfannen sollten zum Herd passen***

Damit keine Wärme verloren geht, sollten die zum Kochen verwendeten Töpfe und Pfannen zur Kochstelle Ihres Herdes passen. Insbesondere deutlich größere Kochflächen verursachen einen unnötig hohen Energieverbrauch. Außerdem sollten Kochtöpfe einen möglichst glatten Boden haben, damit die Wärme von der Kochplatte über eine große Auflagefläche weitergegeben werden kann.

#### ***Schnellkochtopf verkürzt die Kochzeiten***

Wussten Sie, dass bei Gerichten mit langen Garzeiten der Schnellkochtopf bis zu 80 Prozent Zeit und 30 bis 60 Prozent Strom spart?

Deshalb unser Spartipp: Verwenden Sie hierfür einen Dampfdrucktopf! Die Garzeiten sind erheblich verkürzt, mehr lebenswichtige Mineralsalze und Vitamine bleiben erhalten! Die so zubereiteten Speisen sind also auch wesentlich gesünder als bei herkömmlichen Töpfen.

#### ***Kein Vorheizen und Restwärme nutzen***

Auf das Vorheizen des Backofens kann meistens verzichtet werden, die Tiefkühlpizza wird auch so schön kross. Der Hinweis auf der Pizzaverpackung kann also getrost überlesen werden. Dagegen kann man

die Nachwärme der Geräte gut nutzen und durch vorzeitiges Abschalten Energie und somit Geld sparen.

### **Fernseher, Computer und Co.**

#### ***Stand-by-Verbrauch***

Bei Elektrokleingeräten treibt auch der Stand-by-Betrieb die Stromrechnung in die Höhe. Ein einfaches Mittel gegen nimmersatte Netzteile sind Steckdosenleisten mit Schalter.

Achten Sie beim Neukauf von Geräten auf den Stromverbrauch im Standby-Betrieb.

Am besten ist es, Sie schalten Ihr Fernsehgerät, Stereoanlage, DVD-Player, SAT-Anlage, WLAN aber auch Waschmaschine und Geschirrspüler nach Gebrauch komplett ab.

Auch wenn die Waschmaschine nicht mehr spült, verbrauchen trotzdem die eingeschalteten Sensoren für Wasserstand, Schlauchsicherheit, Temperatur etc. unnötig Strom.

#### ***Computer aus – der wahre Bildschirmschoner***

Wer seinen Bildschirm und seine Stromrechnung während Abwesenheitszeiten wirklich schonen will, drückt statt des Bildschirm„schoners“ besser auf den Aus-Schalter. Das schont nicht nur den Bildschirm, sondern auch den Geldbeutel.

Notebooks verbrauchen im Schnitt deutlich weniger Strom als PCs zumal mit einem alten Röhrenbildschirm.

#### ***Steckernetzteile und Trafos***

Viele Elektrogeräte und Beleuchtungsanlagen arbeiten mit Niederspannung (1,5 bis 60 Volt). Die Netzspannung (230 Volt) wird über einen Transformator auf die Niederspannung umgeformt. Dies ist bei Millionen von Geräten der Fall. Transformatoren sind entweder in das Gerät oder das vorgeschaltete Steckernetzteil eingebaut. Bei einer zunehmenden Zahl von Geräten wird der Hauptschalter nicht auf der Netzspannungsseite, sondern zwischen Transformator und Elektronik eingebaut. Auch bei ausgeschaltetem Gerät fließt also weiterhin Strom durch den Trafo, solange der Stecker in der Steckdose bleibt. Machen Sie die Probe: wird der Trafo warm, verbraucht er unnötig Energie. Für mehrere Geräte lohnt sich der Einsatz einer schaltbaren Steckdosenleiste.

### **Staubsauger**

Eine hohe Wattleistung bedeutet nicht automatisch hohe Saugleistung! Entscheiden Sie beim Kauf eines Staubsaugers nach der maximalen Wattleistung? Dies machen offensichtlich viele, denn mittlerweile gibt es faktisch nur noch Geräte mit einer Saugleistung von 1.500 Watt und deutlich darüber. Eine Leistung von 2.000 Watt sorgt dafür, dass Sie für eine halbe Stunde Staubsaugen eine Kilowattstunde Strom benötigen. Ausschlag-

gebend jedoch ist weniger die Motorleistung als die Qualität des Gebläses und die Saugkraft an der Düse.

**Energiesparlampen** eignen sich für nahezu alle Zwecke im Haushalt. Vor allem dort, wo das Licht lange angeschaltet ist, lohnen sich Energiesparlampen. Diese Sparwunder verbrauchen bis zu 86 Prozent weniger als herkömmliche Glühbirnen und haben eine viel längere Lebensdauer. Eine 15 Watt Energiesparlampe ersetzt eine 75 Watt Glühlampe.

Aber Vorsicht: ausgebrannte Energiesparlampen gehören zum Sondermüll.

**LED Leuchtmittel** zählen ohne Frage zu den Leuchtmitteln der Zukunft. Dass LED Leuchtmittel immer beliebter werden, liegt vor allem auch daran, dass sie einerseits noch weniger Strom verbrauchen als Energiesparlampen, andererseits sofort die volle Leuchtkraft entfalten und neben Tageslicht auch mit Warmlichtspektrum erhältlich sind. LED Leuchtmittel werden somit ein immer festerer Bestandteil der Wohnlichtplanung werden.

### **Lichterketten und Co.**

Um die Advents- und Weihnachtszeit kommt in vielen Vorgärten und Wohnzimmern Lichterschmuck zum Einsatz. Dabei kann ein zehn Meter langer herkömmlicher Lichtschlauch (mit Lämpchen) in sechs Wochen schnell die Stromkosten wie beim Betrieb einer Kühl- und Gefrierkombination der Klasse A++ im gesamten Jahr erreichen.

Wer sich an stimmungsvoller Beleuchtung freut, benutzt besser LED-Lichterketten. Diese verursachen im Vergleich nur etwa ein Fünftel der Stromkosten und leuchten bis zu 100.000 Stunden, das heißt 100-mal länger als normale Glühlampen.

Das Ein- und Ausschalten der Weihnachtsbeleuchtung überlassen Sie am sinnvollsten einer Zeitschaltuhr.

### **Waschen**

In unseren Haushalten werden rund ein Drittel der Stromkosten durch das Waschen der Wäsche verursacht. Der einfachste und beste Tipp beim Waschen: Runter mit der Waschtemperatur! Gerade beim Aufheizen des Wassers wird viel Energie benötigt, daher sollte man möglichst mit niedriger Temperatur waschen. Ist ein Solarspeicher in der Nähe der Waschmaschine, empfiehlt sich ein Gerät mit Warmwasseranschluss.

Befüllen Sie Ihre Waschmaschine – außer bei Woll- und Feinwäsche – immer möglichst voll und nutzen Sie die Spartaste, falls vorhanden.

### **Wäschetrockner sparend einsetzen**

Wenn schon nicht auf den stromfressenden Wäschetrockner verzichtet werden soll, dann ist er unbedingt so energiesparend wie möglich einzusetzen. Je höher die Schleuderleistung Ihrer Waschmaschine, desto

trockener ist die Wäsche und desto weniger Strom verbraucht der Trockner. Außerdem sollte der Trockner nur voll beladen benutzt werden. Achten Sie beim Kauf auf eine feuchtigkeitsabhängige Steuerbarkeit und lassen Sie nur Wäschestücke mit gleicher Beschaffenheit und Stoffdicke zusammen trocknen. Wussten Sie, dass ein Ablufttrockner etwa 50 Prozent weniger Strom verbraucht als ein Kondensationstrockner? Reinigen Sie möglichst nach jedem Trockenvorgang den Luftfilter.

### **Heizung**

Die Heizung ist der größte Energieverbraucher. Etwa 70 Prozent des gesamten Energieverbrauchs im Haushalt werden für die Heizung aufgewendet. Verringern Sie diesen Energieverbrauch und damit auch die Schadstoffemissionen! Eine Senkung der Raumtemperatur um 1 Grad Celsius kann – je nach baulichem Standard – bis zu 21 Prozent Heizenergie einsparen. In manchen Räumen, in denen Sie sich nur selten oder kurz aufhalten, können Sie auch tagsüber die Temperatur niedriger halten als im restlichen Wohnbereich.

Verstecken Sie die Heizkörper nicht hinter Gardinen oder durch zu dicht herangerückte Möbelstücke. Von Heizkörperverkleidungen ist abzuraten. Meist stehen Heizkörper unter Fenstern und heizen so die Außenwand. Dämmmaterial und Alufolie, die hinter der Heizung angebracht werden, strahlen die Wärme zurück in den Raum. Automatische oder programmierbare Thermostatventile helfen, die richtige Temperatur zu regeln. Luft im Heizkörper verhindert gleichmäßige Zirkulation, deswegen sollten Sie bei Luftgeräuschen (Gluckern) oder ungleichmäßig warmen Heizkörpern durch Öffnen des Entlüftungsventils die überflüssige Luft ablassen.

**Lüften** Sie tagsüber einige Male kurz alle bewohnten Zimmer (Stosslüften), jedoch nicht länger als 5 Minuten. Dies bringt frische Luft, ohne Energie zu verschwenden!

### **Gezielt dämmen**

Am Anfang jeder energetischen Maßnahme im Altbau steht die Bestandsaufnahme. Ein Haus muss gezielt gedämmt werden, sonst wird der gewünschte Effekt einer massiven Energieeinsparung nicht erreicht. Eine Vor-Ort-Beratung am Haus, die von Experten z. B. von regionalen Energieagenturen mit staatlicher Unterstützung kostenlos angeboten wird, ist häufig eine gute Möglichkeit für eine solche Bestandsaufnahme. Für die nachträgliche Dämmung Ihres Hauses oder Ihrer Altbauwohnung spielen folgende Kriterien eine wichtige Rolle: Die energetische Wirksamkeit, die praktische Umsetzbarkeit am bestehenden Gebäude, die Vermeidung von Wärmebrücken, die konkrete Nutzung des Gebäudes und nicht zuletzt die Wirtschaftlichkeit der Maßnahme.

***Das können Sie auch als Mieter einfach umsetzen:***

Sollten Ihre Fenster und Türen nicht komplett dicht sein, so dichten Sie sie doch mit selbstklebenden Dichtungsbändern ab. Diese passen sich den offenen Stellen an und füllen diese so aus. Dies ist natürlich nicht so gut, wie ein neues dichtes Element, aber bietet schon für wenig Geld eine schnelle Abhilfe, damit nicht so viel kostbare Heizenergie entweichen kann.

**Die Spezialisten rund um den Baum**

- Diagnose
- Kronenschnitt
- Baumchirurgie
- Abtragungen
- Stumpenfräsen
- Baumgutachten
- Kronensicherung
- Fällungen
- Holzhäckseln
- Pflanzung



Wilhelmstraße 42  
70794 Filderstadt  
Tel. 07158/65556  
Fax 07158/93655  
[Schweizer-baumpflege@t-online.de](mailto:Schweizer-baumpflege@t-online.de)

# Von wackelnden Wäldern und dem Ursprung des Champagners Besuch der Naturschützer aus La Souterraine

*Simone Schwiete, Umweltschutzreferentin Filderstadt*

**W**enn in Filderstadt französisch gesprochen wird, ist Himmelfahrt und unsere Gäste aus La Souterraine sind zu Besuch. Die Natur-  
experten aus dem Limousin können sich dann einerseits davon  
überzeugen, dass es auch im Verdichtungsraum ökologische Raritäten gibt  
und andererseits ermitteln, wie aufwendig sich die Maßnahmen zum Schutz  
der Umwelt darstellen.

## **Im größten Mooregebiet Südwestdeutschlands**

Um den von der Natur verwöhnten Gästen ein ökologisches Pendant zu bieten, führt uns die erste Etappe des diesjährigen deutsch-französischen Austauschs zum größten Naturschutz- und FFH-Gebiet in Südwestdeutschland, dem Federsee. Es umfasst insgesamt 3.000 Hektar, wovon die Wasseroberfläche heute etwa 130 Hektar ausmacht. Die durchschnittliche Tiefe des Sees beträgt ein bis maximal drei Meter. Das Federseebecken ist nicht typisch für die Region, sondern wurde durch Ausschürfungen einer Gletscherzunge in der Rißeiszeit gebildet, mit Schmelzwasser gefüllt und von der Endmoräne

der Würmeiszeit dann im Süden abgeriegelt. Vor 200 Jahren reichte der See noch bis zu den Ortschaften. Durch die natürlichen Verlandungsprozesse hat sich im Lauf der Zeit im nördlichen Bereich ein Niedermoor gebildet, das anthropogen beeinflusst ist und Schilfvegetation, Blumenbinsen (*Scheuchzeria*-Arten) und Seggen aufweist. Vom Steg aus ist



die Abfolge der Vegetation: Gehölze, Weiden, Birken und Schilf gut zu sehen. In den südlichen Bereichen hat sich ein Hochmoor entwickelt, das weitgehend unbeeinflusst ist und von Sphagnum-Arten geprägt ist. Darüber hinaus wurde der Seewasserspiegel von 1780 bis 1809 zur Gewinnung landwirtschaftlicher Flächen

*Exkursionsgruppe am Federsee, Foto: Margit Riedinger*



gezielt abgesenkt, die so genannte Seefällung. Die Nutzung beschränkte sich jedoch auf Streuwiesen. Der Untergrund besteht aus 10 Zentimeter Torf, dann folgt bereits die 10 bis 12 Meter mächtige Mudde (Sedimente). Der Torf wächst an diesem Standort etwa 1 Millimeter in 10 Jahren.

Das Gebiet ist sehr bedeutsam für Vögel, 270 bis 280 verschiedene Vogelarten wurden am Federsee bislang detektiert. Trotz der nass-kühlen Witterung konnten wir einige Arten beobachten, darunter die Rohrweihe, die mit 20 bis 30 Brutpaaren vertreten ist und Ende März mit dem Wegzug der Kornweihe ankommt. Eindrucksvoll war der Beuteabwurf eines jagenden Männchens über dem Nest. Zwei Drittel des landesweiten Bestandes der Braunkehlchen sind am Federsee zu Hause. Auch ein Storchenpaar brütet hier. Um die Sukzession aufzuhalten und damit typische Brüter am Standort zu halten, werden von der Schilfzone jährlich etwa 2 Ar gemäht. Das kommt zum Beispiel der Bekassine zu Gute, deren Bestand sich seit 1979 von 30 auf nur noch zwei Brutpaare reduziert hat. Vom Brachvogel konnte sich gerade noch ein Paar erhalten. In dem etwa 900 Meter breiten Schilfgürtel brüten zudem Wasserralle, Sumpfhühner, Zwergdommel und Rohrammer. Auch der Kuckuck ist hier nicht nur zu hören. Im Federseegebiet lässt er seine Jungen vom Teichrohrsänger aufziehen. Dazu kreist er über dem Schilf wie ein Sperber, so dass die brütenden Tiere auffliegen und den Standort ihrer Nester preisgeben. Die Diskrepanz der Rückzugstermine beider Arten ist jedoch relativ groß, da der Teichrohrsänger ein Kurzstreckenzieher ist. Dadurch hat der Kuckuck zunehmend weniger Erfolg beim Einlegen. In der bereinigten Landschaft fehlen die Wirtsvögel gänzlich. Am Standort gibt es viele Baumfalken, da sie beim Vogelzug den Staren folgen, die am Federsee rasten und dort die Insekten über dem Wasser jagen. Schön zu beobachten sind auch die über den Kiesbänken jagenden Flussseseschwalben, die auf Brutflößen angesiedelt wurden.

### **Wie auf einer Hängebrücke**

Vom Federsee aus erreichen wir fußläufig das nächste Exkursionsziel. Wenn die ganze Gruppe auf der Stelle hüpfet und sich das anfühlt, als befände man sich auf einer Hängebrücke, dann ist man tatsächlich im Wackelwald. Ursprünglich war das einmal ein Eisweiher, in dem für die Brauereien Eis gewonnen wurde. Nach Aufgabe dieser Nutzung entwickelte sich darauf ein Wald. Der moorige Untergrund wird von den Baumwurzeln getragen, wo das Gelände jedoch offen ist, wackelt es. Heute ist er daher ein beliebtes Touristenziel.

An den Bäumen sehen wir Fraßspuren vom Biber, der hier vor 5 bis 6 Jahren wieder eingewandert ist. Vier Burgen sind in diesem Gebiet, etwa 500 im gesamten Landkreis. Alle Baumarten werden verbissen. Die Tiere bewegen sich in einem Radius von 25 Meter vom Wasser, darüber hinaus stauen sie das Wasser, denn das bietet ihnen Schutz, dort sind sie schnell und wendig. Auf-

grund ihrer Aktivitäten bezeichnet man sie als Architekten der Weichholzaunen, die dadurch bedingte Überschwemmung hat zum Fichtensterben geführt. Die Staunässe tolerierenden Schwarzerlen mussten jedoch gepflanzt werden, eine natürliche Ansiedlung findet vermutlich aufgrund des kühlen Klimas (hohe Verdunstungsrate) nicht statt, zudem ist kein Monat frostfrei.

Die Bewirtschaftung des angrenzenden Grünlands ist problematisch, schweres Gerät ist nicht einsetzbar und die Beweidung ist ebenfalls schwierig, da die Tiere aufgrund der extrem dünnen Tragschicht einsinken.

### **Wald mit „nassen Füßen“**

Ein weiterer Fußmarsch führt uns in ein Waldstück, das vor 200 Jahren noch zur Wasserfläche des Federsees gehörte. Früher war es in privatem Eigentum, erst in den 1920/30er Jahren wurde es staatlich und war bis 1911 ohne Nutzung. Der Untergrund macht eine Waldbewirtschaftung auch äusserst schwierig bis unmöglich. Inmitten des Bannwaldes findet sich eine Freifläche, die durch Pflegemaßnahmen frei gehalten wird. Dort finden sich die Eiszeitrelikte Strauchbirke, Kriechweide und Karlszepter, zudem Teich- und Sumpfschachtelhalm sowie Moosbeere. In den angrenzenden Schilfbereichen auf dem Weg zum Federsee können wir Blau-, Schwarz- und Braunkehlchen beobachten. Zudem ist hier das einzige Vorkommen der Uralameise westlich des Urals zu verzeichnen. Dabei handelt es sich um Spezialisten auf Seggenbulten. Im gesamten Ried werden Pflegemaßnahmen zur Offenhaltung durchgeführt.

Mit diesen Eindrücken endet der erste Exkursionstag und wir machen uns auf den Weg zur Kelter in Bonlanden, wo bereits ein gegrillter Frischling aus dem Filderstädter Wald auf uns wartet.



*Eiszeitrelikt Karlszepter (Pedicularis sceptrum-carolinum), Foto: Margit Riedinger*

### **Filderstadts wichtigstes Biotop**

Der nächste Exkursionstag widmet sich einigen Filderstädter Umweltprojekten. Den Auftakt bildet eine Präsentation der Autorin über das Netzwerk Streuobstwiesen. Den französischen Gästen, in deren Heimatregion dieser Biotoptyp nicht vorkommt, soll damit ein Baustein der Filderstädter Natur-

schutzarbeit vorgestellt werden. Zunächst wird die kulturhistorische und die ökologische Bedeutung dieses Biotops sowie dessen Gefährdung dargestellt. Daran schließt sich die Erläuterung der 20-jährigen Streuobstwiesenförderung des Umweltschutzreferates und seiner Kooperationspartner an. Die Tatsache, dass Filderstadt trotzdem unter der Rückläufigkeit dieses Biotops leidet, legte den Grundstein für das Netzwerk Streuobstwiesen mit einer koordinierenden Lenkungsgruppe. Auf dieser breiten Basis lassen sich Projekte mit ganz anderen Dimensionen umsetzen, z. B. die Anschaffung einer mobilen Moste, die flächendeckende Kartierung des 250 Hektar großen Streuobstbestandes sowie die Ausbildung von ehrenamtlichen Experten, so genannte Guides, um nur ein paar herausragende zu nennen. Die Guides bringen sich sowohl in bestehende als auch in eigens initiierte Projekte ein. So haben wir eine sehr bunte Palette an Angeboten zum Schutz der Streuobstwiesen. Aufgrund der vielfältigen Akteure aus Wissenschaft, Gartenbau, Verwaltung, Vereinen und Landwirtschaft lassen sich neue Projekte schneller als früher realisieren.

### **Sortenvielfalt und Biodiversität**

Nach diesem Einstieg geht es mit Herrn Dr. Walter Hartmann hinaus in die Obstwiesen von Plattenhardt. Der Fachmann berichtet von der Begründung des Streuobstbaus auf den Fildern durch die Römer und zeigt die Schönheit der Obstwiesen. Die Sortenvielfalt leistet einen großen Beitrag zur Biodiversität, da sie durch unterschiedliche Blüh- und Reifezeiten über eine lange Periode Nahrung für die verschiedensten Tiere bieten. Eine wahre Neuigkeit verbirgt sich für unsere Gäste hinter dem stattlichen Exemplar einer 'Champagnerbratbirne', eine Sorte, die in Plattenhardt 1780 entstanden ist und zur Schaumweinherstellung verwendet wurde noch bevor es den Champagner aus Trauben gab. Andererseits werden uns auch die Probleme vor Augen geführt, die durch mangelnde Pflege, Beweidung, Freizeitnutzung und Überbauung entstehen. In den letzten Jahren wird zudem die intensive Lagerung von Brennholz zum Problem, da es zu Verdichtung des Bodens und mangelnder Durchlüftung im Wurzelhorizont führt, ganz abgesehen von dem zusätzlichen unerwünschten Verkehr in der freien Landschaft.

### **„Trinken Sie Ihr Obst“**

Den Abschluss des Themas bildet ein Besuch der mobilen Moste beim Obst- und Gartenbauverein Bonlanden. Dort erläutern uns Rolf Kurfess und Benedikt Schneider die Funktionsweise einer Mosterei, die auf einem Anhänger montiert ist. Dadurch könnte sie auch in den Obstwiesen, also vor Ort, oder bei Veranstaltungen eingesetzt werden. Das Besondere im Vergleich zu anderen Mostereien oder Obstannahmestellen ist, dass man ausschließlich den Saft vom eigenen Obst erhält. So kann man sortenreine Säfte oder gezielte Verschnitte herstellen. Zudem wird der Saft gleich erhitzt und in die praktischen 5 bzw. 10 Liter bag-in-boxes abgefüllt. Man spart sich den weiteren Verarbeitungsschritt und kann die Boxen platz sparend lagern. Das soll einen

weiteren Anreiz zum Erhalt der Streuobstwiesen bieten. Der Zulauf übertraf gleich im ersten Betriebsjahr die Erwartungen um 100 Prozent. 30 bis 40 Tonnen werden pro Saison gemostet. Die Anliefernden kommen über Filderstadt hinaus aus Esslingen, Reutlingen, Tübingen und Stuttgart. Die Anschaffungskosten von rund 45.000 Euro, die zur Hälfte von der Stadt bezuschusst wurden, konnten in den mittlerweile 3 Betriebsjahren bereits erwirtschaftet werden.

### **Totholz als Lebensraum**

Ein weiteres aktuelles Thema im Naturschutz ist das „Alt- und Totholzkonzept“ des Landes Baden-Württemberg, das auch im Filderstädter Stadtwald umgesetzt werden soll. Dabei werden 5 Prozent der Waldfläche zu so genannten Waldrefugien ausgewiesen, die aus der Bewirtschaftung herausgenommen und sich selbst überlassen werden. Das Bruchholz bleibt einfach liegen, damit der Totholzanteil im Wald wieder steigt. Dieser ist Lebensgrundlage für viele Insekten, z. B. dem Hirschkäfer, der 5 Jahre für seine Entwicklung benötigt. Die Insekten bilden wiederum Nahrung für Vögel und Fledermäuse. In den Rindentaschen, die sich in älteren Bäumen bilden, brütet z. B. der Baumläufer. Als Waldrefugien eignen sich Gebiete mit vielen Höhlen- oder Habitatbäumen. Die Kartierung eines solchen Gebietes haben die Biotopkartierer durchgeführt. Eberhard Mayer erläutert uns Vorgehen und Ergebnisse im Langer Wald, einem Eichenwald in der Nähe der Deponie „Ramsklinge“. 116 Höhlenbäume wurden auf einer Fläche von 6 Hektar untersucht und dabei 200 Höhlen registriert. Mit 4 Personen wurde jeder Baum inspiziert, um alle Himmelsrichtungen zu erfassen. Baumart und -höhe sowie Höhe und Form der Höhlen wurden aufgenommen, dazu Spuren, die auf einen Bewohner schließen lassen, registriert. Man unterscheidet zwischen Nist- und Schlafhöhlen sowie Hacklöchern, die zur Nahrungssuche dienen. Der Schwarzspecht macht große, ovale manchmal auch „gotische“ Löcher. Dafür sucht er Stellen ohne Äste aus zum Schutz vor Mardern, die in die 15 Zentimeter tiefe Höhle mit Kopf und Pfoten eindringen könnten. In diesem Gebiet kommt auch das seltene „grüne Besenmoos“ vor. Die Ausweisung des Gebietes als Waldrefugium stößt jedoch auf einige Schwierigkeiten. Aufgrund der Deponiezufahrt und der starken Frequentation mit Erholungssuchenden besteht eine erhöhte Verkehrssicherungspflicht. Zudem ist der Eichenbestand ein Kulturwald, der ohne gezielte Pflege nicht erhalten werden kann. Die Ausweisung beschränkt sich daher zunächst auf die Habitatbäume mit der jeweils umgebenden Gruppe von 15 Bäumen.

Ein herzliches Dankeschön an alle Mitwirkenden sowie an Barbara Mitscher-Heinkel und Bettina Schöllhorn für die Übersetzungen.

# Tagfalterkartierung für die Offenlandbereiche Filderstadts – Kurzfassung

*Gabriel Hermann, Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung, Filderstadt*

**A**ufgabe dieser Untersuchung war es, den Kenntnisstand zur Tagfalter- und Widderchenfauna der Offenlandbereiche Filderstadts zu aktualisieren. Zuletzt war diese Tiergruppe im Jahr 1988 mit dem Ansatz einer Gesamtbestandsaufnahme für Filderstadt untersucht worden (RECK et al. 1989). Die nun vorliegenden Ergebnisse ermöglichen Vergleiche mit der damaligen Situation. Erneut untersucht wurden 22 der bereits 1988 bearbeiteten Probeflächen. Zusätzlich wurden drei bundesweit gefährdete Arten im gesamten Offenlandbereich Filderstadts kartiert.

Im Rahmen der aktuellen Erhebung wurden insgesamt 48 Tagsschmetterlingsarten nachgewiesen (45 Tagfalter, 3 Widderchen). 1988 belief sich die Gesamtartenzahl auf 41 Arten (38 Tagfalter, 3 Widderchen). 10 Arten wurden 2012 erstmalig für Filderstadt dokumentiert (1988 kein Nachweis). Umgekehrt wurden drei Arten der Erstuntersuchung im Jahr 2012 nicht mehr beobachtet (aktuell verschollen oder erloschen).

Die Zunahme der Gesamtartenzahl spiegelt sich auch in der Bestandsentwicklung einzelner Probeflächen wider: So kam es zwischen 1988 und 2012 auf 13 der 22 bearbeiteten Probeflächen zu einer Zunahme der Artenzahl, hingegen nur auf fünf Probeflächen zu einer (schwachen) Abnahme. Die Anzahl der für den Naturschutz maßgeblichen („wertgebenden“) Arten der Roten Liste und Vorwarnliste nahm seit 1988 auf 18 der 22 Probeflächen zu. Hierfür gibt es zwei Gründe: Ein Teil der Zunahmen resultierte aus Arealerweiterungen und starken Häufigkeitszunahmen bestimmter Arten, die im Vergleichszeitraum nicht auf Filderstadt beschränkt waren, sondern sich großräumig ereigneten – teilweise wohl mit begünstigt durch den Klimawandel. Beispiele solcher Arten sind Karstweißling (*Pieris manni*), Kurzschwänziger Bläuling (*Everes argiades*), Kleiner Sonnenröschen-Bläuling (*Aricia agestis*), Kleiner Feuerfalter (*Lycaena phlaeas*) und Mauereule (*Lasiommata megera*). Zum anderen ergaben sich Neunachweise durch eine verbesserte Erfassungsmethodik. Die höheren Artenzahlen sind nicht auf Qualitätszunahmen von Flächen zurückzuführen.

Drei naturschutzrelevante Arten – so genannte „Zielarten“ – wurden auch außerhalb der Probeflächen erfasst. Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausitibous*) ist in Filderstadt noch relativ weit verbreitet. Große Vorkommen der streng geschützten Art bestehen südlich Bernhausen (Lechfeld) sowie in den Streuobstwiesengebieten nördlich und südöstlich Plattenhardt. Die Art hat seit 1988 einen Großteil der einstigen Vorkommen an offenen Wiesengraben verloren (Aufgabe extensiver Grabenrandmahd, Gehölzpflanzungen). Ihre Bestände konnten sich jedoch vielerorts in spät gemähten Wiesen und jungen Wiesenbrachen halten. Vom



Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausitibous*), Foto: Gabriel Hermann



Sumpfbornklee-Widderchen (*Zygaena trifolii*), Foto: Gabriel Hermann

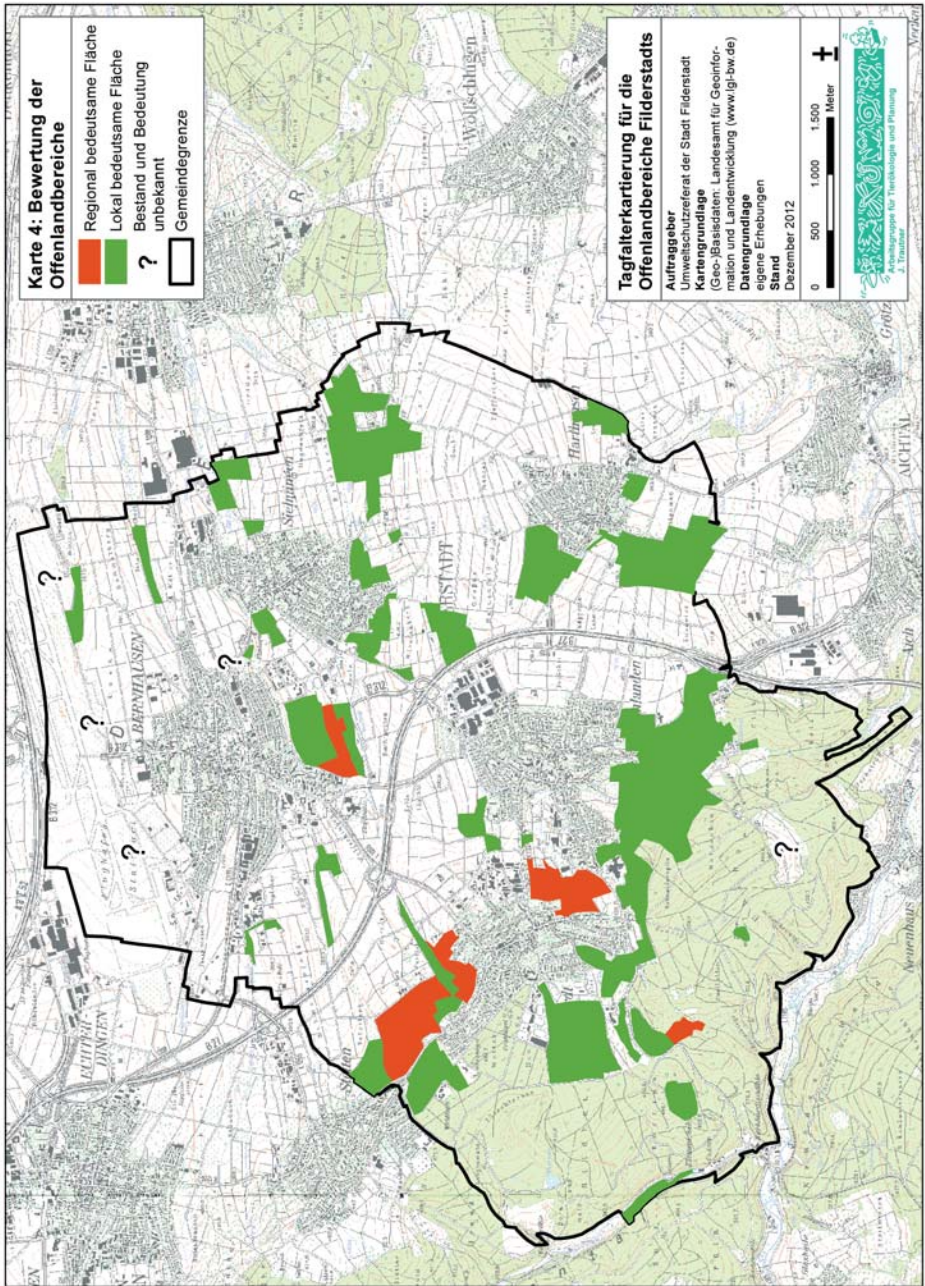
Die Offenlandbereiche wurden für tagaktive Schmetterlinge bewertet. Mehrere Wiesengebiete sind in einer neunstufigen Skala als regional bedeutsam zu bewerten (Stufe 7), etliche weitere Gebiete erreichen noch lokale Bedeutung (Stufe 6).

Sumpfhornklee-Widderchen (*Zygaena trifolii*) liegt dagegen nur noch ein Einzelfund vor (Steinenfurt südwestlich Plattenhardt), das Ampfer-Grünwidderchen (*Adscita stactices*) muss für Filderstadt als verschollen eingestuft werden. Beide Widderchen sind Zeiger magerer, blumenreicher, in der Regel einschüriger Wiesen, an denen auch in Filderstadt ein Mangel besteht.



Ampfer-Grünwidderchen (*Adscita stactices*), Foto: Gabriel Hermann

Abschließend wird auf artenschutzrechtliche Aspekte hingewiesen, die bei kommunalen Planungsvorhaben berücksichtigt werden müssen. Hinsichtlich der Tagfalterfauna sind die Vorkommen der streng geschützten FFH-Art Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausitibous*) relevant. Eingriffe in dessen Lebensräume können das Verbot der „Zer-



Bewertung der Offenlandbereiche

störung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) berühren und sind in diesem Rahmen nicht oder nur im engen Rahmen einer artenschutzrechtlichen Ausnahme nach § 45 BNatSchG zulässig. § 44 Abs. 5 eröffnet allerdings die Möglichkeit, durch vorgezogene „funktionserhaltende Maßnahmen“ zu erreichen, dass der Verbotstatbestand nicht als berührt gesehen wird. Hierzu ist es erforderlich, dass ein qualitativ/quantitativ vollständiger, zum Zeitpunkt des Eingriffs bereits im Wesentlichen wirksamer und mit dem Eingriffsort im räumlichen Zusammenhang stehender Lebensraumersatz speziell für diese Art hergestellt wurde.

**Zitierte Quelle:**

RECK, H., FEUCHT, U., GEISSLER, S. (1989): Artenhilfsprogramm für Tagfalter und Widderchen in Filderstadt – Gutachten im Auftrag der Stadt Filderstadt: 133 Seiten (unveröffentlicht); Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung, Filderstadt.

Die Baumschule in Ihrer Nähe



*Kaufen, wo es wächst*

**SCHWEIZER**  
Baum + Garten  
Baumschulhof 1  
70794 Filderstadt-Sielmingen  
Tel. 07158/2721

Wir bringen Sie dem Grün näher

- Obstgehölze, Beerenobst, Rosen
- Heckenpflanzen, Schlingpflanzen, Eriken
- Ziersträucher, Koniferen, Rhododendren
- Winterharte Blüten- und Polsterstauden
- Bambuspflanzen in verschiedenen Sorten
- Grabschmuck, Grabpflanzen
- Christbäume aus eigenem Anbau
- und vieles mehr ...



Wir freuen uns, Sie als Kunde bei uns begrüßen zu können.  
Dieter und Friedlinde Schweizer mit Team

info@schweizer-baum-garten.de    www.schweizer-baum-garten.de



# Sei kein Frosch . . . mach mit!

*Eberhard Mayer, Biotopkartiergruppe Filderstadt*

**U**nter diesem Motto stand die **Amphibienkartierung in Filderstadt**, welche die Biotopkartierer in den Jahren 2010 und 2011 mit hohem Zeitaufwand und mit viel Begeisterung auf unserer Gemarkung durchführten. Als Amphibien oder Lurche werden alle Tierarten bezeichnet, die sowohl im Wasser als auch an Land leben können. Bei den heimischen Amphibien betrifft dies die Unterarten der Frösche, Kröten, Unken, Molche und Salamander.

## **Aufgaben-Inhalte und Ziele**

Um es klar zu sagen: es war **kein** Ziel, möglichst viele Kaulquappen, Frösche, Kröten oder Molche einzufangen und sie im heimischen Aquarium zu beobachten (dies ist schon nach dem Bundesnaturschutzgesetz untersagt!).

Vielmehr waren die Ergebnisse unserer ersten Amphibienkartierung von 1997/1998 zu überprüfen und die Artenlisten auf den aktuellen Stand zu bringen mit der wichtigsten Aufgabe, die hier vorkommenden Amphibienarten zu ermitteln. Neue Gewässer (vor allem Gartenteiche, Tümpel, Mulden, Wagenspuren) waren als potenti-



*Wasserfrosch im Parkbereich St. Vinzenz, Foto: A.Calmbacher*

elle Laichgewässer aufzunehmen und zu kartieren, nicht mehr vorhandene Biotope waren aus den Listen zu entfernen. Auch der Zustand der Biotope war grob zu bewerten, die Position (Koordinaten) der Biotope nach Gauß-Krüger-System zu ermitteln und festzuhalten.

Abschließend sollen Artenvorkommen und Biotopzustand mit den Ergebnissen von 1997/1998 grob verglichen werden: Was hat sich verbessert? Was hat sich verschlechtert?

## **Untersuchte Amphibien-Biotope**

In den Jahren 2010/2011 wurden insgesamt 155 Gewässerabschnitte als potentielle Amphibien-Biotope untersucht; 108 davon waren bereits 1997/1998 kartiert worden. Die Mehrzahl, nämlich 82 dieser Biotope, liegen im Naturraum „Schönbuch-Rand“, 73 liegen in der „Filderebene“.

Die untersuchten 155 Amphibien-Biotope lassen sich wie folgt beschreiben:

### **105 Biotope befinden sich in Stehend-Gewässern:**

15 in Seen und Teichen,  
10 in Tümpeln,  
29 in Gartenteichen,  
15 in Wasserlöchern, Mulden und temporären Feuchtstellen,  
28 in Gräben, Wagenspuren und Pfützen.

### **50 Biotope befinden sich in Fließ-Gewässern:**

19 in langsam fließenden Bächen mit Flachwassermulden,  
9 in Wald-Klingen,  
17 in langsam fließenden Gräben und Rinnsalen,  
5 in Quellbereichen und Brunnenstuben.

## **Ergebnisse 2010/2011:**

### **Zusammenfassung der wichtigsten Erkenntnisse**

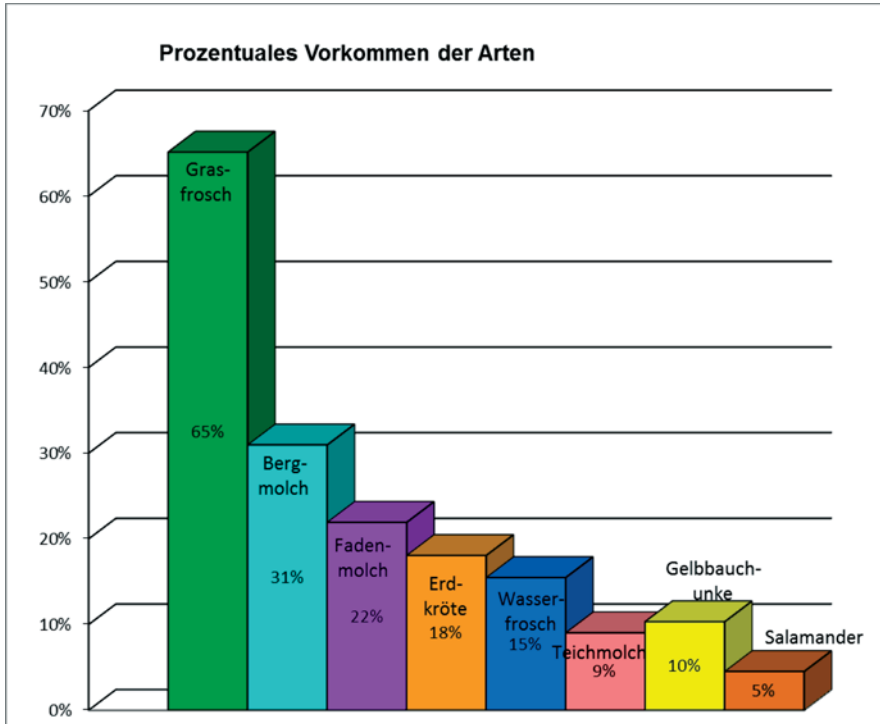
- an 121 Biotopen (von insgesamt 155) wurden Amphibien gefunden,
- an 34 Biotopen wurden bisher noch keine Amphibien festgestellt,
- die Anzahl der Amphibienarten nahm gegenüber 1997/1998 leider von 10 auf 8 Arten ab; See- und Laubfrosch wurden im Gegensatz zur letzten Kartierung nicht mehr vorgefunden,
- in 2 Biotopen wurden Krebse entdeckt,
- 2010/2011 waren „schlechte Kröten-Jahre“ mit nur wenigen großen Wanderungen; 2011 war aber wegen des schneereichen Winters ein gutes Grasfrosch-Laichjahr, dem allerdings wegen monatelang fehlendem Regen ein von großer Trockenheit geprägtes Frühjahr folgte.

### **Amphibienarten: Artenzahl**

Gegenüber 1997/1998 wurden in 2010/2011 nur **noch acht Amphibienarten** festgestellt (vor 13 Jahren waren es noch zehn Arten!). Der Seefrosch als unsere größte Amphibienart kam in Filderstadt bisher nur am Steppachstausee beim Flughafen vor; seit der Wasserstand-Absenkung ist er dort verschwunden! Der Laubfrosch besiedelt unregelmäßig das Reichenbachtal und den Bärenssee; in jüngster Zeit wurde er dort nicht mehr festgestellt.

## Amphibienarten: Häufigkeit und Dichte des Vorkommens in den Biotopen

Unsere weitaus häufigste Amphibienart ist der Grasfrosch – er kommt in 65 Prozent aller untersuchten Biotope bzw. Laichgewässer vor; auch der Bergmolch ist häufig und wurde in einem Drittel aller kartierten Gewässer gefunden. Die weitere Rangfolge ergibt sich aus unten stehender Grafik:



Interessant ist die **Zusatzfrage**: Wie hoch ist eigentlich die Artendichte bzw. Artenzahl in den einzelnen Amphibien-Biotopen? Wie viele Biotope haben wie viele Amphibienarten aufzuweisen?

In 34 Biotopen = rund 1/5 aller Gewässer wurden überhaupt keine Amphibien festgestellt.

In 50 Biotopen = rund 1/3 aller Gewässer kam nur 1 Amphibienart vor, in 32 Biotopen fanden wir 2 Arten, in 11 Biotopen = 3 Arten, in 17 Biotopen = 4 Arten und in 8 Biotopen = 5 Arten.

In 3 Biotopen wurden sogar 6 Arten ermittelt: in Gräben/Tümpeln entlang dem Hauweg, am Waldteich in den Bombachwiesen und am „Himmelsteich“ in der Viehweide-Ebene unterhalb der Kelter.

### Ergebnis-Vergleich 2010/2011 zu 1997/1998 nach Amphibienarten

Vergleicht man die Artenzahl in den 108 Biotopen, die bereits 1997/1998 untersucht wurden, mit den in 2010/2011 ermittelten Artenzahlen, kommt man zu folgendem Ergebnis:

- in 39 von 108 Fällen (= 36 Prozent) hat sich die Anzahl der Arten je Biotop **nicht** verändert,
- 36 Verbesserungen stehen fast ebenso viele, nämlich 33 Verschlechterungen gegenüber,
- in 14 Biotopen ist die Artenzahl deutlich gestiegen (um 2 oder mehr Arten),
- in 23 Biotopen ist die Artenzahl deutlich zurück gegangen (um 2 oder mehr Arten).

Die Verbesserungen sind hauptsächlich auf das gute Laichjahr 2011 beim Grasfrosch zurückzuführen. Verschlechterungen hängen fast immer mit schlechterem Biotopzustand (z. B. Wassermangel, Verlandung) zusammen.



*Teichmolch im Teufels-  
wiesenteich,  
Foto: Artur Calmbacher*

### Ergebnis-Vergleich 2010/2011 zu 1997/1998 nach Zustand/Qualität der Biotope

Vergleicht man den Zustand und die Qualität der 108 Biotope, die bereits 1997/1998 untersucht wurden, mit dem heutigen Zustand, kommt man zu folgendem Ergebnis:

- in 59 von 108 Fällen (= 55 Prozent) hat sich der Biotopzustand **nicht** wesentlich verändert,
- 12 Verbesserungen stehen allerdings 37 Verschlechterungen gegenüber,
- in 6 Biotopen war der jetzige Zustand deutlich besser,
- in 11 Biotopen hat sich der Zustand deutlich verschlechtert.

Hauptursachen bei Verschlechterungen waren: Wassermangel, Verlandung, Sukzession, verminderte Wasserqualität und Verunreinigungen durch Müll.

### Empfehlungen zu Schutz- und Pflegemaßnahmen

Wasserflächen und ihre Umgebung, die als Lebensräume und potentielle

Laichplätze für Amphibien dienen, müssen in entsprechender „ökologischer Qualität“ erhalten werden. Wie bei Hecken und Streuobstwiesen muss auch hier eine regelmäßige „Biotop-Pflege“ zum Schutz vor Verlandung, Sukzession und Beschattung stattfinden. Schädlich ist andererseits eine zu intensive Grabenpflege, wie sie leider immer wieder vorkommt.

Als **positive Beispiele** für gelungene Biotop-Pflegemaßnahmen der letzten Jahre sind in lobenswerter Weise zu nennen:

- die Sanierung des Teufelswiesen-Teichs im Bombachtal,
- die Entschlammung des Bärensees,
- die Verbesserung der Situation entlang des Hauwegs, wo im Rahmen der Waldwegpflege mehrere neue Tümpel und Wassermulden angelegt wurden (sie wurden bereits nach kurzer Zeit durch Frösche, Unken und Molche besiedelt),
- die Entschlammung und Auslichtung des Stollenhau-Teichs,
- die Entschlammung des Grabens und Biotops am Sielminger Klärwerk.

Folgende **weitere Pflegemaßnahmen** halten wir für vordringlich:

- die zeitnahe Sanierung des Damms am Steppach-Stausee, wo sonst ein weiter voran schreitender Artenverlust droht (siehe Seefrosch!),
- die Entschlammung des neuen Tümpels neben dem Reutewiesenbach,
- die Entschlammung des Grabens und Tümpels am Stonnenhof,
- die Entschlammung und Entfernung der Sukzession an diversen Tümpeln rund um den Uhlberg.



*Erdkröte auf Waldweg, Foto: Artur Calmbacher*

## Aufwand und Danksagung

In den Jahren 2010/2011 wurden rund 260 Begehungen = Kartiertermine mit jeweils unterschiedlich vielen Teilnehmern durchgeführt; jeder Termin dauerte durchschnittlich etwa 2 Stunden, da meist mehrere Biotope begangen wurden. Insgesamt ergibt sich also ein Kartieraufwand (Feldarbeit) von mindestens **520 Stunden**. Rechnet man noch circa 50 Stunden für Auswertung und Dokumentation hinzu, dann wurde für die Amphibienkartierung 2010/2011 insgesamt **ein Zeitaufwand von circa 570 Stunden** geleistet.

Getreu dem Motto: *Sei kein Frosch . . . mach mit!* haben sich insgesamt folgende **16 Kartierer/innen** beteiligt: BESSING Ulrich, BÖHME Kurt, CALMBACHER Artur, EGLER-FISCHER Sybille, FÖRDERREUTHER Birgit, HÄRLE Josef, HELLSTERN Lukas, HOLZAPFEL Yannick, HUMMEL Patrick, MAASDORFF Peter, MAYER Eberhard, MIEHLICH Gertrud, POMMER Fred, SPAHR Brigitte & Hartmut und STAFFELDT Jürgen.



geöffnet bis zu  
3 Monate haltbar

FRUCHTSÄFTE  
BRIEM  
BAG · IN · BOX · MANUFAKTUR

In unserer hauseigenen Saft-Manufaktur pressen wir  
mit Obst von Filderstädter Streuobstwiesen wertvolle Fruchtsäfte.  
Ab sofort in der UV-schützenden Box,  
damit Sie lange erfrischend fruchtig genießen können.

Wir sind die neuen „Filderstädter“!

Metzinger Straße 32  
70794 Filderstadt  
Telefon 0711 777 67 00  
[www.fruchtsaeftebriem.de](http://www.fruchtsaeftebriem.de)

# Pflanzenkartierung entlang renaturierter Bachläufe in Filderstadt

*Hartmut Spabr und Eberhard Mayer, Biotopkartiergruppe Filderstadt*

**D**ie Filderebene ist ein relativ gewässerarmer Landschaftstyp, in welchem aufgrund sehr guter Bodenqualität intensive Landwirtschaft betrieben wird. Nur wenige Bachläufe, die fast ausschließlich in West-Ost-Richtung verlaufen, durchziehen die Agrarflächen in Filderstadt. In den 1980er Jahren präsentierten sich die meisten Gewässer der Gemarkung Bernhausen in einem desolaten Zustand: der Eintrag von Flughafenabwässern und Düngemitteln aus der Landwirtschaft hatten die Wasserqualität zunehmend verschlechtert; in tief eingeschnittenen, steilen Uferböschungen verlief ein viel zu enges Bachbett, welches durch Umpflügen bis zum Böschungsrand ständigen Erosionen ausgesetzt war.

So war es naheliegend, dass die Gelder für Ausgleichsmaßnahmen, die anlässlich des Flughafenausbaus fällig wurden, vorrangig zur **Renaturierung von Bachläufen** eingesetzt wurden. Mitarbeiter der Stadtverwaltung Filderstadt baten nun die Biotopkartiergruppe, die Flora entlang der renaturierten Bachabschnitte zu erheben und Aussagen zum Zustand der Pflanzenwelt (Verbesserungen, eventuell Verschlechterungen) zu treffen.

- **Aufgabe:** Die ausgewählten Bachabschnitte sollen in den Monaten **April bis September** mehrfach begangen und kartiert werden, um den gesamten Vegetationszeitraum so weit als möglich abzudecken.
- **Methode:** Kartiert werden sollen die wichtigsten **Kraut- und Blütenpflanzen** sowie **Bäume und Sträucher** in den betreffenden Bereichen. Wenn möglich, sollen auch Angaben zur Häufigkeit gemacht werden. Alle Ergebnisse sind in Excel-Tabellen einzutragen.
- **Zielsetzung:** Mit der Kartierung sollen **Vorkommen und Verbreitung** der **Bachbegleitflora** inklusive der Bäume und Sträucher dokumentiert werden.

Wenn möglich, sollen auch **Trends** festgestellt werden:

- Was hat sich durch die erfolgte Renaturierung **verbessert**?
  - Wo gibt es **Defizite**?
- Vorschläge für Verbesserungsmaßnahmen sind erwünscht.

Die Kartierung erfolgte dann im Sommer 2012, die Auswertung im Februar 2013.

Ausgewählt wurden die nachfolgend beschriebenen 4 renaturierten Bachabschnitte:

1. **Achgraben** (auch: Dachtgraben) zwischen B 312 alt im Osten bis zum Unteren Bach beim ESG-Sportplatz im Westen,
2. **Fleinsbach** im Gewann Augenloch zwischen Ende Industriegebiet im Westen bis zur Gottlieb-Daimler-Straße im Osten (beim TÜV),
3. **Neuhäuser Bach** zwischen FW 627/1 (vom Kreisel Sielmingen/Bahnhof) bis zur Markungsgrenze Neuhausen (unterhalb REWE-Lager),
4. **Waagenbach** zwischen Flughafen-Stausee und Riedwald (Markungsgrenze Neuhausen).

#### **Zusammenfassung der Ergebnisse:**

- **Alle Bachabschnitte zusammen:**
  - insgesamt wurden **152 Pflanzenarten** bestimmt (ohne Allerweltsarten und ohne Gräser/Binsen),
  - davon 97 Kraut- und Blütenpflanzen sowie 55 Bäume und Sträucher.
- **Ach- oder Dachtgraben:**
  - insgesamt wurden **36 Pflanzenarten** bestimmt,
  - davon je 18 Kraut- und Blütenpflanzen sowie 18 Bäume und Sträucher.
- **Fleinsbach im Gewann Augenloch:**
  - insgesamt wurden **94 Pflanzenarten** bestimmt,
  - davon 67 Kraut- und Blütenpflanzen sowie 27 Bäume und Sträucher.
- **Neuhäuser Bach:**
  - insgesamt wurden **57 Pflanzenarten** bestimmt
  - davon 30 Kraut- und Blütenpflanzen sowie 27 Bäume und Sträucher.
- **Waagenbach:**
  - insgesamt wurden **68 Pflanzenarten** bestimmt,
  - davon 35 Kraut- und Blütenpflanzen sowie 33 Bäume und Sträucher.



# Die Kartierergebnisse (Artenliste) im Detail:

Biotoptkartierer  
Filderstadt



## Pflanzenkartierungen 2012 an renaturierten Bachabschnitten



Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Achgraben B 312 bis Ringstraße	Flainsbach Renaturierung Augenloch	Neuh. Bach FW 627/1 bis REWE	Waagenbach Stappach-See bis Auwald
<b>A: Bäume und Sträucher</b>					
<i>Acer campestre</i>	Feldahorn		x		x
<i>Acer platanoides</i>	Spitzahorn		x		
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Bergahorn		x	x	
<i>Acer saccharinum</i>	Silberahorn		x		
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarzlerle	h	x	x	x
<i>Alnus incana</i>	Grauerle	1 Ex.			x
<i>Betula pendula</i>	Weißbirke		x		x
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche	x		x	
<i>Cornus mas</i>	Kornelkirsche		1 Ex.	x	
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel	x	x		x
<i>Corylus avellana</i>	Haselnuss	x	x		
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffiger Weißdorn		x	x	x
<i>Crataegus rhipidophylla</i>	Langkelch-Weißdorn				x
<i>Euonymus europaeus</i>	Pfaffenhütchen		1 Ex.	x	x
<i>Forsythia</i>	Forsythie				x
<i>Fragula alnus</i>	Echter Faulbaum	1 Ex.		x	
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gemeine Esche	h	x	x	x
<i>Ilex aquifolium</i>	Stechpalme		x		
<i>Juglans regia</i>	Walnussbaum				1 Ex.
<i>Ligustrum vulgare</i>	Gemeiner Liguster		x		
<i>Lonicera xylosteum</i>	Rote Heckenkirsche	x	x	x	x
<i>Malus domestica</i>	(Kultur-) Apfel	s	x		
<i>Populus canadensis</i>	Kanadische Holzpappel	s	x	x	
<i>Populus canescens</i>	Graupappel		x		
<i>Populus nigra</i>	Schwarzpappel				3 Ex.
<i>Populus tremula</i>	Zitterpappel, Espe		x		x
<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche		1 Ex.		x
<i>Prunus cerasifera</i>	Kirschpflaume, Myrobalane			x	
<i>Prunus mahaleb</i>	Felsenkirsche, Steinweichsel			x	x
<i>Prunus padus</i>	Traubenkirsche	x	x	x	x
<i>Prunus spinosa</i>	Schwarzdorn, Schlehe		x	x	x
<i>Quercus robur</i>	Stieleiche		x		x
<i>Ribes rubrum</i>	Johannisbeere			x	x
<i>Rosa canina</i>	Hundsrose		1 Ex.		x
<i>Rosa corymbifera</i>	Heckenrose			x	
<i>Rosa multiflora</i>	Vielblütige Heckenrose				x
<i>Rubus caesius</i>	Kratzbeere	x			x
<i>Rubus fruticosus</i>	Brombeere		x	x	x
<i>Rubus idaeus</i>	Himbeere				x
<i>Salix alba</i>	Silberweide	h	x	x	x
<i>Salix aurita</i>	Ohrweide	x			
<i>Salix caprea</i>	Salweide	x		x	x
<i>Salix cinerea</i>	Grauweide			x	
<i>Salix fragilis</i>	Bruchweide, Knackweide	x	x	x	x
<i>Salix purpurea</i>	Purpurweide			x	x
<i>Salix viminalis</i>	Korbweide	x	x		
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder		x	x	x
<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche		1 Ex.		
<i>Tilia cordata</i>	Winterlinde	2 Ex.			
<i>Ulmus glabra</i>	Bergulme			x	
<i>Ulmus minor</i>	Feldulme		1 Ex.	x	
<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball		x		x
<i>Viburnum opulus</i>	Gemeiner Schneeball		x	x	x
<i>Viscum album (ssp.)</i>	Mistel auf Pappel		1 Ex.		

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Achgraben B 312 bis Ringstraße	Flainsbach Renaturierung Augenloch	Neuh. Bach FW 627/1 bis REWE	Waagenbach Stappach-See bis Auwald
<b>B: Krautpflanzen am Bach und im Bach</b>					
<i>Achillea millefolium</i>	Schafgarbe		h		
<i>Aegopodium podagraria</i>	Giersch		h	x	
<i>Alisma plant. aquatica</i>	Froschlöffel		z		
<i>Alliaria petiolata</i>	Knoblauchsrauke		z		x
<i>Angelica archangelica</i>	Engelwurz		s		
<i>Briza media</i>	Zittergras		s		
<i>Bromus sterilis</i>	Taube Trespe				x
<i>Calystegia sepium</i>	Zaunwinde				x
<i>Caltha palustris</i>	Sumpfdotterblume	x	z		
<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättr. Glockenblume		s		
<i>Cardamine pratensis</i>	Wiesenschaumkraut		h		
<i>Cardaria draba</i>	Pfeilkresse			x	
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesenflockenblume		s		
<i>Chelidonium majus</i>	Schöllkraut			x	
<i>Cirsium arvense</i>	Ackerkratzdistel	x	h		x
<i>Cirsium oleraceum</i>	Kohldistel	x			
<i>Cirsium vulgare</i>	Lanzett-Kratzdistel			x	
<i>Colchicum autumnale</i>	Herbstzeitlose	x	h		
<i>Convolvulus arvensis</i>	Ackerwinde	x	h		
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre		s		x
<i>Dipsacus fullonum</i>	Wilde Karde		s		
<i>Echium vulgare</i>	Natternkopf		z		
<i>Elodea canadensis</i>	Kanadische Wasserpest				x
<i>Epilobium angustifolium</i>	Schmalbl. Weidenröschen			x	x
<i>Epilobium hirsutum</i>	Rauhaar. Weidenröschen		h	x	x
<i>Equisetum arvense</i>	Ackerschachtelhalm			x	x
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Wasserdost		z		
<i>Filipendula ulmaria</i>	Mädesüß	h	h	x	x
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Stechender Hohlzahn	x	h	x	
<i>Galium aparine</i>	Klettenlabkraut		h	x	x
<i>Galium molugo</i>	Wiesenlabkraut	x	h	x	x
<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut		z	x	x
<i>Geranium dissectum</i>	Schlitzbl. Storchschnabel				x
<i>Geranium palustre</i>	Sumpfstorchschnabel				x
<i>Geranium pratense</i>	Wiesenstorchschnabel		h		x
<i>Geranium robertianum</i>	Ruprechtskraut		h		
<i>Geum rivale</i>	Bachnelkenwurz		z		
<i>Geum urbanum</i>	Echte Nelkwurz	x	z	x	x
<i>Glechoma hederacea</i>	Gundermann		h		
<i>Hieracium aurantiacum</i>	Orangerotes Habichtskraut		s		
<i>Iris pseudacorus</i>	Gelbe Schwertlilie		z	x (im Bach)	
<i>Knautia arvensis</i>	Knautie		s		
<i>Lamium album</i>	Weißes Taubnessel			x	
<i>Lamium maculatum</i>	Gefleckte Taubnessel		s		
<i>Lamium purpureum</i>	Purpurrote Taubnessel			x	
<i>Lathyrus tuberosus</i>	Knollenplatterbse		z		
<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesenplatterbse	x	h		x
<i>Leontodon hispidus</i>	Steffhaariger Löwenzahn				x
<i>Lepidium campestre</i>	Feldkresse		s		
<i>Lotus corniculatus</i>	Hornklee	x	h		
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke			x	
<i>Lycopus europaeus</i>	Ufer-Wolfstrapp				x
<i>Lythrum salicaria</i>	Blutweiderich	h	h		
<i>Nasturtium officinale</i>	Brunnenkresse		z	x (im Bach)	x (im Bach)
<i>Oenothera biennis</i>	Nachtkerze		z		
<i>Onobrychis viciifolia</i>	Esparssette		s		
<i>Papaver rhoeas</i>	Mohn		s		
<i>Persicaria mitis</i>	Milder Knöterich				x (im Bach)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Achgraben B 312 bis Ringstraße	Fleinsbach Renaturierung Augenloch	Neuh. Bach FW 627/1 bis REWE	Waagenbach St Teppach-See bis Auwald
<i>Petasites hybridus</i>	Pestwurz		z		
<i>Phalaris arundinacea</i>	Rohr-Glanzgras	z	z		
<i>Phragmites australis</i>	Gewöhnlicher Schilf	h	h		
<i>Pimpinella saxifraga</i>	Kleine Pimpinelle				x
<i>Polygonum bistorta</i>	Wiesen-Knöterich		h		
<i>Potamogeton natans</i>	Schwimmendes Laichkraut		z		
<i>Primula veris</i>	Wiesenschlüsselblume		h		
<i>Ranunculus auricomus</i>	Gold-Hahnenfuß		z		
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knollen-Hahnenfuß			x	
<i>Ranunculus ficaria</i>	Scharbockskraut		h	x	
<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuß			x	
<i>Rumex acetosa</i>	Sauerampfer	x			x
<i>Rumex crispus</i>	Krauser Ampfer		z		
<i>Rumex obtusifolius</i>	Stumpfblättriger Ampfer		z		x
<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf		s	x	x
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf		z		
<i>Scirpus sylvaticus</i>	Waldsimse	h			
<i>Senecio erucifolius</i>	Raukenblättr. Greiskraut		h		x
<i>Silene dioica</i>	Rote Lichtnelke			x	
<i>Silene vulgaris</i>	Leimkraut (Taubenkropf)		z	x	x
<i>Sisymbrium officinale</i>	Wegrauke				x
<i>Solanum dulcamara</i>	Bittersüßer Nachtschatten	x	2 Ex.		
<i>Solidago canadensis</i>	Kanadische Goldrute				x
<i>Stellaria holostea</i>	Echte Sternmiere			x	
<i>Symphytum officinale</i>	Gewöhnlicher Beinwell			x	
<i>Taraxacum officinale</i>	Löwenzahn		h		
<i>Trifolium pratense</i>	Rotklee / Wiesenklee		h		
<i>Trifolium repens</i>	Weißklee		h		
<i>Tussilago farfara</i>	Huflattich			x	
<i>Typha latifolia</i>	Rohrkolben, breitblättrig		h		
<i>Urtica dioica</i>	Brennessel		h		x
<i>Valeriana officinalis</i>	Baldrian		z		x
<i>Veronica beccabunga</i>	Bachbunge	h (im Bach)	h	x (im Bach)	x (im Bach)
<i>Veronica hederifolia</i>	Efeublättriger Ehrenpreis		h		
<i>Vicia sepium</i>	Zaunwicke			x	x
<i>Vicia tetrasperma</i>	Viersamige Wicke				x
<i>Viola canina</i>	Hundsveilchen		z		
<i>Viola reichenbachiana</i>	Wald-Veilchen		s		
<i>Viola riviniana</i>	Hainveilchen			x	

Legende zur vorstehenden Tabelle:

x = vorgefunden und bestimmt,

h = häufig,

z = zerstreut, lückenhaft,

s = selten.

## Erwähnenswerte Pflanzenarten:



*Schwarzpappeln am  
Waggenbach,  
Foto: Artur Calmbacher*

### **Schwarzpappel:**

Diese schlanke, große Heilpflanze stammt ursprünglich aus Nordamerika; sie liebt offene und sonnige Flächen.

### **Kornelkirsche:**

Die Kornelkirsche ist der erste blühende Strauch (noch vor den Schlehen!) und kommt am Fleins- und am Neuhäuser Bach vor. Die Früchte sind essbar; sie ergeben z. B. eine wohlschmeckende Marmelade.

### **Stechpalme (Ilex):**

Die Stechpalme ist keine einheimische Art; sie wurde am Fleinsbach entweder gepflanzt oder als Gartenflüchtling eingetragen.

### **Vielblütige Heckenrose:**

Diese Rose ist eine seltene Wildrosen-Art und wurde nur am Waagenbach gefunden.

### **Beinwell:**

Der Beinwell wird bis zu 1,20 Meter hoch, blüht rot oder weiß und ist eine wichtige Heilpflanze zum Einreiben.

### **Froschlöffel:**

Diese schöne Wasserpflanze benötigt eine offene, besonnte Wasserfläche; sie kam nur in einer Flutmulde des Fleinsbach vor.

### **Pfeilkresse:**

Diese Ruderalpflanze wurde nur am Neuhäuser Bach festgestellt. Der Name leitet sich von den oberen, pfeilförmigen Blättern ab.

### **Schöllkraut:**

Diese Pflanze liebt feuchte Ruderalstellen, ist giftig und wurde volkstümlich als Warzenmittel verwendet.

### **Natternkopf:**

Diese anspruchslose, wärmeliebende und leuchtend blaue Staude wurde am oberen Uferstrand des Fleinsbach kartiert.

### **Die Storchschnabel-Arten:**

Sumpf-, Schlitzblättriger, Wiesen- und Ruprechts-Storchschnabel gehören alle zur verbreiteten Familie der Storchschnabelgewächse, die mit 8 Arten in Filderstadt vorkommen; sie sind die Urformen unserer beliebten Geranien. Lediglich der Sumpf-Storchschnabel benötigt ausgesprochen feuchte Standorte.

### **Orangerotes Habichtskraut:**

Auch diese Pflanze wächst am oberen Uferstrand des Fleinsbach; sie ist ursprünglich auf Bergwiesen beheimatet.

### **Gold-Hahnenfuß:**

Dieser Hahnenfuß blüht im zeitigen Frühjahr und braucht feuchte Standorte; die Blütenblätter leuchten intensiv goldgelb.

### **Nachtkerze:**

Diese schlanke, große Heilpflanze stammt ursprünglich aus Nordamerika; sie liebt offene und sonnige Flächen.

### **Wolfstrapp:**

Dieser Lippenblütler wird bis zu 1 Meter hoch und wächst an Ufern und Gräben. Gefunden wurde er vor allem am Waagenbach.

### **Blutweiderich:**

Diese intensiv purpurrot gefärbte Wasserpflanze kommt an allen Bachufern und ansonsten an wechselfeuchten Stellen vor.

### **Echtes Mädesüß:**

Diese typische Feuchtgebietsstaude finden wir häufig und an allen untersuchten Bachabschnitten in Filderstadt.

### **Bewertungen:**

- Generell hat sich der **ökologische Zustand** der renaturierten Bachabschnitte **verbessert**. Wo möglich, wurden Böschungen abgetragen, das Bachbett erweitert und Überlaufrinnen und Seitenmulden geschaffen. Hinzu kommt, dass das Oberflächenwasser aus dem Flughafensreal in einer Kläranlage gereinigt wird, bevor es z. B. dem Waagenbach zugeführt wird.

Diese Maßnahmen wirkten sich in vielen Fällen sicher positiv auf die Pflanzenwelt aus. Allerdings war ein **echter Vergleich zum früheren Zustand der Flora nicht möglich**, weil weder Artenverzeichnisse noch Pflanzlisten aus früheren Jahren vorlagen.

- **Positiv** zu werten ist auch, dass im Zuge des für die Renaturierung notwendigen Grunderwerbs die Umwandlung einiger **Ackerflächen in Grünland** möglich wurde. Diese Wiesenabschnitte werden durch die Pächter weitgehend extensiv bewirtschaftet; allerdings kommt es immer wieder vor, dass Wiesen zu früh abgemäht werden, Bachrandstreifen nicht oder nicht in notwendiger Breite eingehalten werden und die Wiesen zu stark gedüngt werden.

### Was ist zu verbessern:

- Ein großes Problem ist – vor allem am Neuhäuser Bach und am Waagenbach – die zu starke **Beschattung** durch den entstandenen Galeriewald. Dieser ist nicht nur pflegeintensiv aufgrund schnell nachwachsender Erlen und Weiden, er wirkt sich auch negativ auf sonnen- und wärmeliebende Arten aus.
- Es wird deshalb vorgeschlagen, einige Uferstreifen von mindestens 20 bis 30 Metern Länge **ohne größere Bäume und Sträucher** anzulegen.

Dies würde z. B. folgende Maßnahmen ermöglichen:

- es könnten sich flache Uferzonen mit einer **10 Meter breiten Staudenflora** entwickeln;
- denkbar wäre dadurch auch die Anlage von **Schilfzonen**, wie sie am Achgraben erfolgreich entstanden sind.
- Die seltenen und wertvollen **Schwarzpappeln** am Waagenbach, die hier genetisch reinrassig vorkommen, sind vom Konkurrenzdruck der benachbarten Eschen, Weiden und Erlen zu befreien und frei zu stellen.
- In einigen Bereichen (z. B. am Einfluss des Rohrgrabens in den Stausee) kann eine **Anhebung der Bachsohle** dazu führen, dass die Ufer geflutet und das Bachbett dadurch erweitert wird.

### Danksagung:

- Zwischen April und September 2012 wurden mehrere Begehungen = Kartiertermine mit jeweils unterschiedlich vielen Teilnehmern durchgeführt; jeder Termin dauerte 1 bis 2 Stunden. Der Kartieraufwand für die Feldarbeit betrug insgesamt circa **50 Stunden**.
- Rechnet man noch circa **20 Stunden** für Auswertung und Dokumentation hinzu, dann wurde für die Kartierung 2012 insgesamt ein **Zeitaufwand von etwa 70 Stunden** geleistet.
- Beteiligt haben sich vor allem folgende **8 Kartierer/innen**:

BESSING Ulrich, BIRNBAUM Wolfgang, EGLER-FISCHER Sybille, MAYER Eberhard, MIEHLICH Albrecht, MIEHLICH Gertrud, SPAHR Brigitte, SPAHR Hartmut und STAFFELDT Jürgen.

# Impressum

**Herausgeber:**

Stadt Filderstadt  
Umweltschutzreferat und Umweltbeirat Filderstadt

**Redaktion:**

Umweltschutzreferat Filderstadt  
Hartmut Spahr, Biotopkartiergruppe Filderstadt  
Eberhard Mayer, Biotopkartiergruppe Filderstadt

**Anzeigen:**

Andrea Weber, Umweltschutzreferat Filderstadt

**Bildnachweis Titel:**

Strommasten, Benedikt Braun

**Layout und Druck:**

f.u.t. müllerbader gmbh, Filderstadt

**Auflage:**

2.000 Exemplare

**Redaktionsanschrift:**

c/o Stadt Filderstadt  
Uhlbergstraße 33, 70794 Filderstadt

© 2014

**Hinweis der Herausgeber:**

Die in dieser Schriftenreihe veröffentlichten Beiträge werden von den jeweiligen Verfassern unverändert übernommen. Für den Inhalt sind daher die Autoren verantwortlich, sie geben nicht unbedingt die Meinung der Herausgeber wieder.