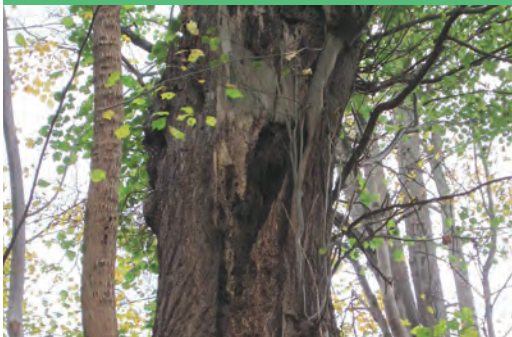


Umweltschutz in der Landeshauptstadt Kiel

Ein Handbuch anlässlich des 30-jährigen Jubiläums des Umweltschutzamtes



1986-2016

Herausgeberin



Landeshauptstadt Kiel

Adresse: Umweltschutzamt, Holstenstraße 108, 24103 Kiel,
Tel: 0431.9012182, **Fax:** 0431.90163780, **Internet:** www.kiel.de,
E-Mail: umweltschutzamt@kiel.de, **Redaktion:** Umweltschutz-
amt, Nicoline Henkel, **Fotonachweis:** Alle Fotos/ Abbildungen
Umweltschutzamt bzw. Umweltdezernat und städt. Betriebe, bis
auf gesondert gekennzeichnete Abbildungen/Fotos, **Titel-
Gestaltung:** IDEE.KONZEPT.DESIGN. Simone Beeck, **Layout:**
Gesa Gaedeke, **Druck:** hansadruck, **Auflage:** 500 Stück,
09/2016, **Hinweis:** Vervielfältigung, Speicherung und Nachdruck
– auch auszugsweise – ist ohne schriftliche Genehmigung des
Herausgebers und der Redaktion nicht gestattet.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	S. 5
Berichte aus dem Umweltschutzamt	S. 6
o Einleitung	S. 7
1 Umweltbelange in der Stadtplanung	S. 14
2 Energie und Klimaschutz	S. 20
3 Naturschutz	S. 37
4 Gewässerschutz und Anlagensicherheit	S. 53
5 Wasserwirtschaft	S. 56
6 Bodenschutz	S. 63
7 Lärmschutz	S. 73
8 Abfallbehördliche Aufgaben	S. 79
9 Umweltberatung	S. 83
10 Umweltinformationssystem	S. 93
Berichte aus dem Umweltdezernat	S. 100
11 Freiflächen und Stadtgrün	S. 101
12 Energetisches Bauen	S. 111
13 Abwasserentsorgung	S. 121
14 Nachhaltige Mobilität	S. 131

Berichte aus städtischen Betrieben	S. 136
15.1. Abfallwirtschaft – Abfallwirtschaftsbetrieb Kiel	S. 137
15.2. Abfallwirtschaft – Müllverbrennung Kiel	S. 140
16 Gesamtausblick	S. 145
Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner	S. 148

Vorwort

Liebe Leserinnen und Leser,

die Landeshauptstadt Kiel ist eine attraktive Großstadt mit einem ausgesprochen positiven Image über Stadt- und Landesgrenzen hinweg. Dies liegt ganz besonders auch an der hohen Wohn- und Lebensqualität in unserer Stadt.

Daran hat das Umweltschutzamt der Landeshauptstadt Kiel einen bedeutenden Anteil. Seit 30 Jahren ist es Aufgabe des Umweltschutzamtes, für den Erhalt und die Verbesserung der Umweltqualitäten zu streiten und städtische wie private Planungen und Aktivitäten kritisch zu begleiten. Diese Aufgabe ist nicht immer bequem, weil viele widerstreitende Interessen in einer großen Stadt aufeinander treffen.

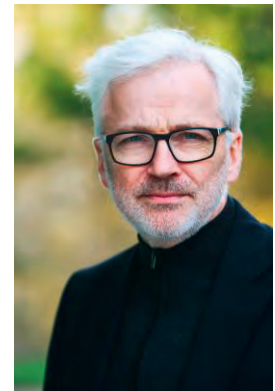
Getragen von einem hohen Umweltbewusstsein in der Bevölkerung und den Gremien der Selbstverwaltung hat das Umweltschutzamt in den vergangenen Jahrzehnten wichtige Anstöße für die Entwicklung unserer Stadt gegeben, sie vorangebracht und umgesetzt. Unser Dank gilt allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, die in diesen Jahren mit großem Engagement das Umweltschutzamt zu einer festen und konstanten Größe in der Stadtverwaltung gemacht haben.

Kiel und die Kiel-Region wachsen. Die Landeshauptstadt Kiel darf sich in den kommenden Jahren auf bis zu 25.000 Neubürgerinnen und Neubürger freuen, für die Wohngebiete erschlossen und Wohnungen gebaut werden müssen. Das ist eine gute Entwicklung für Kiel und wir werden darauf achten, dass Wohnbauflächen und Stadtgrün im Einklang miteinander entwickelt werden. Da ist es wichtig, dass mit dem Umweltschutzamt eine für die Belange des Natur- und Umweltschutzes professionelle Vertretung in der Stadtverwaltung vorhanden ist.

Die Stadt bekennt sich zu ihrer globalen Verantwortung - gerade auch angesichts der langjährigen und erfolgreichen Aktivitäten im Klimaschutz. Die Steuerung dieser großen Aufgabe liegt im Umweltschutzamt in guten Händen.



Dr. Ulf Kämpfer



Peter Todeskino

Oberbürgermeister

Bürgermeister und Dezernent für
Stadtentwicklung und Umwelt

Berichte aus dem Umweltschutzamt

o Einleitung

2016 wird das Umweltschutzamt der Landeshauptstadt Kiel 30 Jahre alt! Dies ist Anlass genug, den Blick zurück zu werfen, die aktuellen Entwicklungen aufzugreifen und auch einen Ausblick auf die kommenden Jahre zu wagen. Das vorliegende Handbuch soll über die Arbeit der Umweltverwaltung informieren. Dabei soll auch der Blick auf die Nachbarämter und städtischen Betriebe geworfen werden, die ebenfalls im Umweltschutz aktiv sind, wie das Grünflächenamt, das Tiefbauamt, die Immobilienwirtschaft, der Abfallwirtschaftsbetrieb und die Müllverbrennungsanlage. Die Berichte beziehen sich auf die Umweltaktivitäten in der Landeshauptstadt Kiel der letzten fünf bis sechs Jahre.

30 Jahre Umweltschutzamt klingt nach einem ziemlich langen Zeitraum. Gemessen an der Zeitspanne, in der Menschen sich mit dem Thema Umweltschutz auseinandersetzen, ist dies jedoch eine denkbar kurze. Von jeher mussten Menschen, die siedelten und sich sesshaft machten, nicht nur Naturgewalten fürchten, sondern auch darauf achten, dass sie ihre Lebensbedingungen nicht noch selber verschlechtern, indem sie die Auswirkungen ihres Handelns auf ihre Umwelt nicht beachten; sei es im Umgang mit den Abfällen und dem Abwasser, oder der land- und forstwirtschaftlichen (Über-) Nutzung.

Aus den Erfahrungen wurden Regeln, die im Laufe der Geschichte teilweise in Vergessenheit gerieten. Mit der zunehmenden technischen Entwicklung und der damit einhergehenden Fähigkeit der Menschheit, in immer größerem Umfang die Umwelt umzugestalten und langfristige Folgen auszulösen, reichten die alten Regeln im verantwortungsvollen Umgang mit der Umwelt sehr bald nicht mehr aus.

*Umweltkatastrophen können
Startpunkt für Umweltschutzmaßnahmen sein*

Es scheint eine Gesetzmäßigkeit zu geben, nach der durchgreifendere Umweltauflagen erst dann erfolgen, wenn maßgebliche Ereignisse und Katastrophen die Menschen dazu zwingen. Waren es früher die Verwüstungen, das fast vollständige Abholzen der Wälder, welche zu strikteren Regelungen in der Waldbewirtschaftung führten, so gibt es in der jüngeren Vergangenheit in immer kürzer werdenden Abständen katastrophale Auswirkungen ungebremsen Fortschritts, die zu einem stärkerem Umweltbewusstsein führten. So gab es immer wiederkehrende Ereignisse an technischen Anlagen und Transportmitteln wie Seveso, 1976, Öltanker-Unfälle wie Amoco Cadiz, 1978, Exxon Valdez, 1989, Bhopal, 1984, Sandoz, 1986, Tschernobyl, 1986, Fukushima, 2011 oder den Hinterlassenschaften von Industrie und Gewerbe (Altlastenfälle wie Bitterfeld, Dortmund Dorstfeld-Süd, Bielefeld-Brakel, usw.).

Noch gravierender sind häufig jedoch die Folgen schleichender Umweltveränderungen, die der Menschen verursacht. Sie wirken in der Regel großflächig und langfristig. Hier sind an vorderster Stelle der Klimawandel und das Artensterben zu benennen, aber auch das Ozonloch und das Waldsterben sowie verschiedene Formen der Luftverschmutzung, der Meeresverschmutzung und des Stickstoffeintrags durch die Luft und eine damit

einhergehende ständige Überdüngung des Bodens sind einschlägige Beispiele.

Für beide Dimensionen – Umweltkatastrophen und schleichende Umweltveränderungen – können positive Entwicklungen entgegen gestellt werden, welche Ansätze eines erfolgreichen Umweltschutzes aufzeigen.

Die Verbesserung der Wasserqualität und die Rückkehr vieler Lebewesen naturnaher Gewässer ist genauso wie die Verbesserung der Luftqualität ein Erfolg der Anwendung verbesserter Umweltgesetze. Die Schadstoffbelastung in der Luft hat sich stark gewandelt. Während Schwefeldioxid und weitere Rauchgase in der Vergangenheit u.a. für die neuartigen Waldschäden als verantwortlich galten, spielen diese Schadstoffe heutzutage fast keine Rolle mehr. Viele Länder haben in der Folge die deutschen Umweltstandards übernommen oder sich an der Vorgehensweise orientiert.

Dem technischen und gesellschaftlichen Fortschritt einen Rahmen zu geben, vorsorgeorientiert und eben nicht nur Nachsorge betreibend tätig zu werden, dieser Maßgabe hat sich der moderne Umweltschutz verschrieben, welcher in den 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts und spätestens nach Tschernobyl mit Gründung eines eigenen Umweltministeriums auf Bundesebene Einzug gehalten hat.

Es ist sicherlich kein Zufall, dass in diese Zeit auch die Gründung der kommunalen Umweltämter fällt. In den 80er Jahren war das Umweltbewusstsein der Bevölkerung weiter gewachsen und die Kieler Kommunalpolitik sah im Umweltschutz eine der wichtigen Aufgaben. Die Ratsversammlung beschloss im April 1986, den Umweltschutz aus dem Ordnungsamt, dem Bauordnungsamt, dem Grünflächenamt und dem Gesundheitsamt herauszulösen und in einem eigenständigen Umweltschutzamt zusammenzuführen. Am 8. September 1986 stellte sich das junge Amt in der Herzog-Friedrich-Straße 52 der Kieler Presse vor.

Die Aktivitäten zum Umweltschutz zu bündeln ermöglichte es, sie stärker zu koordinieren, zu professionalisieren und durch weitere Instrumente zu ergänzen. Der Umweltschutz hatte nun in der Stadtverwaltung eine einheitliche Stimme und der Grundstock für die weitere Entwicklung des kommunalen Umweltschutzes war gelegt.

Insgesamt 28 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter nahmen in den drei Abteilungen Abfallwesen/Immissionsschutz, Naturschutz und Wasserschutz ihren Dienst auf. Immer neue Gesetzesvorgaben und Umweltprobleme bedeuteten weitere Schwerpunktgebiete und zusätzliche Mitarbeiter. 1994 hatte das Amt mit 61 Personen seine Personalstärke mehr als verdoppelt und wechselte aus Raumnot ins Hochhaus am Rondeel. Danach bekam das Umweltschutzamt im Neuen Rathaus seinen neuen Platz. Seit 2009 residiert das Umweltschutzamt mit seinen jetzt 49 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern im ehemaligen Gebäude der Landwirtschaftskammer in der Holstenstraße. Heute sind noch drei MitarbeiterInnen aus den Anfangstagen dabei.

Mit dem Umwelttelefon waren die Mitarbeiter vom Umweltschutzamt von Anfang an mit einem Ohr an den Sorgen der Bürgerinnen und Bürger. So-

Die deutschen Umweltstandards haben zu deutlichen Verbesserungen für die Umwelt geführt und sind weltweit anerkannt

Aus vier Ämtern entstand eins: das eigenständige Umweltschutzamt begann im September 1986 zu arbeiten

bald in den Medien der „Schadstoff der Woche“ gekürt war, hatte das Auswirkungen auf die Anrufrfrequenz am Umwelttelefon: Radioaktivität, Dioxin, Polychlorierte Biphenyle, Pentachlorphenol oder Perchlorethylen. Ohne Umweltlexikon ging es gar nicht.

In den letzten 30 Jahren gab es ca. 29.000 Fragen, Mitteilungen und Hinweise über die bekannte Nummer 901-2182. Seit 2004 sind es fast konstant ca. 1100 Anrufe im Jahr. Häufigste Beschwerden am Umwelttelefon sind Rauchbelästigungen durch Verbrennungen und „wilder Müll“ in der Landschaft. In 30 Jahren wurden mehr als 13.000 Vorgänge „unerlaubte Abfallablagerungen“ bearbeitet. Zu den Aufgabenschwerpunkten im Bereich Abfallwesen gehört außerdem die Überwachung der Entsorgung gefährlicher Abfälle aus dem gewerblichen Bereich.

Aus dem Gesundheitsamt kam der Lärmschutz in das Umweltschutzamt. Die Abteilung erstellte im Jahr 1995 die erste Verkehrslärmkarte und schreibt sie seitdem fort. Heute kann man sich die Lärmkarten für Kiel auf der Internetseite www.kiel.de herunterladen. 2009 beschloss die Ratsversammlung einen Lärmaktionsplan zur kurz- und mittelfristigen Verbesserung der Lärmsituation, der zurzeit umgesetzt wird.

Ein absolutes Novum in Schleswig-Holstein zu damaliger Zeit war die Einrichtung einer Umweltberatung, die nun auch 30 alt Jahre wird. Am 1. September 1986 startete das zweijährige bundesweite Modellprojekt der Prognos AG, Basel „Umweltberatung für Privathaushalte und Kommunen“, zunächst mit zwei ABM-Kräften als Umweltberaterinnen, die auf Wunsch interessierter Bürgerinnen und Bürger in Privathaushalte kommen durften. Die Umweltberaterinnen sollten vor Ort über umweltfreundliches Verhalten und Handeln im Haushalt informieren, damit am Ende weniger Müll in der Verbrennungsanlage sowie weniger Schadstoffe und Emissionen im Abwasser und in der Luft landeten. Schließlich entstanden 30 Prozent aller Umweltbelastungen durch private Haushalte. In der Praxis zeigte sich schnell, dass eine zentrale innerstädtische Anlaufstelle für Beratungen sinnvoller und effektiver war. Der ein Jahr später angemietete „Umweltladen“ an der Herzog-Friedrich-Straße setzte die Hemmschwelle für den persönlichen Kontakt herab und bot bessere Möglichkeiten für Anschauungsmaterial, Vorträge, Angebote für Kinder- und Jugendgruppen etc. Auch hier war die Stadt wieder Vorreiter und andere Städte übernahmen die Idee eines Umweltladens bundesweit. Themen waren Abfallvermeidung, -sortierung und -beseitigung, Wasser und Energie sparen, umweltfreundliches Waschen und Putzen, umweltschonendes Gärtnern, Farben/Lacke, Schadstoffe in Kinderspielzeug. Mit der Umstellung auf dezentrale Müllsortierung in den Haushalten 1991/1992 wuchs die Umweltberatung auf bis zu acht Abfallberatungsstellen. Seit Juni 2006 ist die Abfallberatung dem Abfallwirtschaftsbetrieb zugeordnet und findet im Kundenzentrum am Kleinen Kiel statt. Hier wird auch die persönliche Umweltberatung angeboten von montags bis freitags zwischen 10 und 13 Uhr.

Seit Bestehen werden im Umweltschutzamt die Aufgaben der Unteren Wasserbehörde wahrgenommen. Während bis 2008 die Zuständigkeit für alle Gewässer 2. Ordnung (die nicht schiffbaren Fließgewässer, Seen, Tei-

Das Umwelttelefon hat seit der ersten Stunde ein offenes Ohr für die vielen Fragen und Sorgen der Bürgerinnen und Bürger

Die niedrigschwellige Umweltberatung ermöglicht seit 30 Jahren sehr erfolgreiche Beratungs- und Präventionsangebote

Die Untere Wasserbehörde ist zuständig für Grundwasser und alle Gewässerarten und überwacht Betriebe, die mit wassergefährdenden Stoffen umgehen

che und das Grundwasser) bestand, kamen danach auch die vom Land übertragenen Aufgaben zur wasserbehördlichen Überwachung der Gewässer 1. Ordnung (der Seeschiffahrtsstraßen) und die Bewilligungsverfahren für die Entnahme von Grundwasser hinzu.

Wasserwirtschaftlich bedeutende Projekte, die die Wasserbehörde begleitete, waren zum Beispiel die Renaturierungsmaßnahmen an der Stekendammsau, der Struckdieksau und am Pfaffenteichgraben. In jüngerer Zeit führte die Behörde im Rahmen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie die Umgestaltung der Wehranlage an der Schwentinebrücke mit einem Fischauftstiegsbauwerk sowie Maßnahmen an der Schlüsbek und der Wellsau durch.

Die konsequente Überwachung von Anlagen in Betrieben, die mit wassergefährdenden Stoffen umgehen, führte dazu, dass nur noch sehr selten Unfälle von diesen Anlagen mit entsprechenden Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Wasser ausgehen.

Böden auf Altlasten zu untersuchen und ggf. die Sanierung zu steuern gehört ebenso wie präventives Untersuchen der Spielplätze auf Schadstoffe zu den Aufgaben der unteren Bodenschutzbehörde

Mit dem Inkrafttreten des Bundesbodenschutzgesetzes 1998 und den daraus folgenden Vorschriften übernahm das Umweltschutzamt auch die Aufgaben der unteren Bodenschutzbehörde. Altlasten- und kontaminationsverdächtige Flächen untersuchte das Amt aber bereits seit 1986. So untersuchte das Umweltschutzamt bislang rund 2000 größeren und kleineren Grundstücken die Böden und ließ auf ca. 300 Flächen Sanierungsmaßnahmen durchführen. Zum Beispiel die Untersuchung und Sanierung von Kieler Sportplätzen, die mit dioxinhaltiger Kupferschlacke (Kieselrot) belastet waren. Oder die umfangreichen Untersuchungs- und Sanierungsmaßnahmen am Ostufer der Hörn, wo heute zum Teil neue Gebäude stehen und bald viele neue Wohnhäuser gebaut werden. Aber auch Vorsorgemaßnahmen, wie die Untersuchung von 162 Kieler Spielplätzen auf Schadstoffbelastungen, initiierte das Umweltschutzamt.

Insgesamt sind die Aufgaben im Umwelt- und Naturschutz im Laufe der Jahre erheblich angewachsen. Für alle Planungsentscheidungen, wie z.B. in der Bauleit- oder in der Verkehrsplanung, wurde es immer wichtiger, die Auswirkungen der Planung auf die Umwelt umfassend abzuschätzen und zu bewerten.

Die Einführung der kommunalen Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durch Beschluss der Ratsversammlung im Jahre 1986 und der Einrichtung der UVP-Leitstelle im Jahre 1992 schloss diese Lücke in einem ersten Schritt. Die Entwicklung der UVP-Gesetzgebung, angefangen von der EWG-Richtlinie von 1985 bis zu den heute geltenden Rechtsvorschriften, bewirkte die Berücksichtigung aller Umweltbelange unter Vorsorgeaspekten als einen festen Bestandteil von Planungen, Programmen und Vorhaben. In dieser Entwicklung herausragend ist für Kiel die freiwillige UVP zum Flächennutzungsplan im Jahre 2000 gewesen. Bereits im Jahr 1993 beschloss die Ratsversammlung die Einführung eines Umweltqualitätszielkataloges.

Der Naturschutz findet, nicht zuletzt aufgrund der verbesserten Datenlage über Biotope und schützenswerte Vorkommen von Pflanzen und Tieren, bis heute bei allen wichtigen Entscheidungen Berücksichtigung. Die Fläche der Landschaftsschutzgebiete hat sich auf 2300 Hektar vergrößert. Unter

Die kommunale Umweltverträglichkeitsprüfung setzte Kiel von Anfang an vorbildlich um

den zahlreichen durchgeführten Biotopmaßnahmen sei beispielhaft die Wiedervernässung der Seekamper Seewiesen erwähnt. Gestützt auf die europäische Naturschutzgesetzgebung hat sich der Artenschutz zu einem immer wichtigeren Thema entwickelt, der nun bei jeglicher Form von Bauvorhaben zu berücksichtigen ist. Aufgrund der vielfältigen Lebensräume und Nischen bietet die Stadt einen Rückzugsraum für viele Tiere und Pflanzen. Mit einem Wildbienenprogramm soll beispielhaft aufgezeigt werden, wie auch im urbanen Raum immer seltener werdende Arten geschützt werden können. Zu den höchst interessanten Schutzbereichen, die von der unteren Naturschutzbehörde betreut wird, zählt die Kieler Förde. Auch hier wird mit den Mitteln der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erfolgreich ein Lebensraum aufgewertet, um die Artenvielfalt zu erhalten.

Die untere Naturschutzbehörde sorgt mit Maßnahmen für Rückzugsräume, damit Pflanzen und Tiere auch im urbanen Umfeld Schutz finden

Ausgelöst durch den Umweltgipfel der Vereinten Nationen in Rio de Janeiro (1992) sah man auch in Kiel die Notwendigkeit, sich stärker mit Fragen der Nachhaltigkeit und des Klimaschutzes zu befassen. Das erste CO₂-Reduktionskonzept Kiels beschloss die Ratsversammlung am 18.05.1995. Kurz darauf erfolgte die Einrichtung der Energieleitstelle im Umweltschutzamt mit den Aufgaben Klimaschutz und Energiemanagement. 2004 trat Kiel dem Klimabündnis Alianza del Clima bei. Seit 2010 ist der Klimaschutz eines der strategischen Ziele der Stadt. In den vergangenen Jahren hat dieser Arbeitsbereich im Umweltschutzamt den größten Aufgabenzuwachs erhalten, was in entsprechenden Beschlüssen, wie z.B. dem innerstädtischen Contracting, dem Kieler Energie- und Klimaschutzkonzept 2008, dem klimaverträglichen Energieerzeugungskonzept und Energieversorgungskonzept sowie aktuell dem Masterplan 100% Klimaschutz zum Ausdruck kommt.

Die Ausschreibung der Energielieferverträge führte dazu, dass seit 2008 fast 30 Prozent der städtischen Liegenschaften Ökostrom beziehen.

Ihre Aktivitäten im Klimaschutz lässt die Klimaschutzstadt Kiel evaluieren und erhielt im Jahr 2014 den European Energy Award in Gold. Dahinter steckt ein Managementsystem, nach dem möglichst viele städtische Aktivitäten auf den Klimaschutz hin optimiert werden. In nächster Zeit steht die Rezertifizierung an.

Die Anstrengungen Kiels zum Klimaschutz und Energiemanagement wurden 2014 mit dem European Energy Award in Gold belohnt – unter Federführung der Energieleitstelle im Umweltschutzamt

Die Zusammenführung der Umweltverwaltung von der Bundes- bis zur kommunalen Ebene war sicherlich ein Erfolgsfaktor für die Verbesserung der Umweltqualität in vielen Bereichen. Insbesondere die Beharrlichkeit und die Fachkompetenz der Umweltfachleute auf der kommunalen Ebene haben stark dazu beigetragen, dass die Umweltbelange heute ein viel stärkeres Gewicht im Chor der Interessen einnehmen.

Der ehrenamtliche Natur- und Umweltschutz ist ein wichtiger Stützpfiler im kommunalen Umweltschutz

Ein noch viel grundlegenderer Erfolgsfaktor bestand und besteht im öffentlichen Bewusstsein für Umweltfragen bei Bürgerinnen und Bürgern, in der Politik und bei den Verbänden. Alle diejenigen, die sich schon frühzeitig und vehement für Umweltbelange eingesetzt haben, legten den Grundstock für einen verantwortungsvolleren Umgang mit unserer Umwelt und haben sich verdient gemacht um eine nachhaltigere Sicherung unserer Lebensgrundlagen.

Die Engagierten im Natur- und Umweltschutz haben maßgeblich dazu beigetragen, dass die hauptamtliche Umweltverwaltung überhaupt ihre Instrumente bekam und wirken konnte.

Umweltinformation und umweltfachliche Beratung, Umweltvorsorge, Umweltplanung und Umweltüberwachung bildeten damals wie heute die Aufgabenschwerpunkte des Amtes mit dem Ziel, für eine gute Lebensqualität in der Stadt zu sorgen.

Aber das umweltrelevante Wirken endet nicht an den städtischen Grenzen. Die Zusammenarbeit mit den Partnern aus der Region und den Aufsichtsbehörden sowie der Austausch mit den Verantwortlichen anderer Großstädte ist nach wie vor wesentlicher Bestandteil wirksamer und effektiver Umweltarbeit.

Umweltschutz als Querschnittsaufgabe: intensive und gute Zusammenarbeit mit allen städtischen Ämtern und Betrieben sowie Aufsichtsbehörden sichern die Erfolge für die Umwelt in Kiel

Das Aufgabenportfolio des Umweltschutzamtes war damals wie heute extrem vielfältig - was nicht verwundert. Die (Lebens-)Qualität der Luft, des Wassers und des Bodens, der Natur- und Artenschutz, die Abfallwirtschaft und der Klimaschutz, aber auch die Umweltplanung sind Themenfelder, die jeweils vielfältigste Fragestellungen beinhalten. Doch damit nicht genug: Themen wie Mobilfunk, Klimawandel, Hochwasserschutz, Störfallbetriebe, usw. werden von den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Amtes bearbeitet, obwohl sie häufig „quer“ zu den Zuständigkeiten liegen und nicht immer einer Behörde zuzuordnen sind.

Diese Themenvielfalt ist von den Fachleuten nur zu schaffen, indem das Amt einen sehr hohen Anteil an Ingenieuren und speziell auf die Umweltfragen spezialisierten Verwaltungsfachleuten beschäftigt. Die Qualifikationen reichen von Biologen, Landschaftsplanern, Geologen, Geographen und Physikern über Agrar-Ingenieure bis hin zu Ökotoxikologen und Umweltverfahrenstechnikern.

Allein die Inhalte und Prioritäten der Aufgaben haben sich mit der Zeit verändert. Die Einbindung des Umweltamtes mit den jeweiligen Fachdisziplinen in nahezu allen umweltrelevanten Projekt- und Planungsprozessen sowie Genehmigungsverfahren (z.B. Bebauungsplanverfahren, Planfeststellungsverfahren, Baugenehmigungsverfahren) macht das Amt zu einem „Querschnittsbereich“ und erfordert eine intensive Zusammenarbeit mit vielen städtischen Ämtern und Betrieben sowie Aufsichtsbehörden (Landesministerien, Landesamt, Landesbetrieb).

Doch Umweltschutz würde in einer Stadt nicht funktionieren, wenn er nur von einem Amt aus initiiert werden würde. Umweltschutz hat sich zu einem integralen Bestandteil des Lebensalltags entwickelt, der in allen städtischen Dienststellen, in der gesamten Stadtgesellschaft Berücksichtigung findet.

Und so sind in der vorliegenden Broschüre auch nicht nur Beiträge aus den verschiedenen Themenbereichen des Umweltschutzamtes zu finden, sondern auch wesentliche Umweltschutzthemen beschrieben, die von weiteren städtischen Stellen bearbeitet werden.

Hierbei liegt den Beiträgen in der Regel eine einheitliche Gliederung zugrunde. Zunächst werden die Ziele des Aufgabenbereiches benannt, es

folgen Beispiele der Arbeit in den letzten Jahren und zum Schluss wird ein kurzer Ausblick auf die Arbeit der nächsten Jahre beschrieben.

Diese kurze Einführung angesichts von 30 Jahren Umweltschutzamt in Kiel bietet schließlich eine gute Gelegenheit, all denjenigen zu danken, die in politischer Verantwortung in der Ratsversammlung und in den Ausschüssen den Mut und den Weitblick gehabt haben, seinerzeit die umweltrelevanten Zuständigkeiten und Kompetenzen in einem Umweltamt zu bündeln, diese Aufgaben in den folgenden drei Jahrzehnten weiterzuentwickeln und über Parteigrenzen hinaus als bedeutende Themen zu verankern. Dank gebührt ebenso den zuständigen Dezernenten und Amtsleitern, allen voran Michael Sinofzik, der das Umweltamt von 1990 bis 2012 geleitet hat, den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern im Amt, die diese Herausforderungen in den vergangenen Jahren mit Engagement, Kompetenz und Überzeugung in Zusammenarbeit mit anderen stadtinternen und externen Partnern erfolgreich bewältigt haben sowie den vielen ehrenamtlich Tätigen, ohne die Umwelt-, Natur- und Artenschutz nicht denkbar wäre.

Dank an die Ratsversammlung, die seit Gründung vor 30 Jahren das Umweltschutzamt engagiert, mutig und weitsichtig begleitet und weiterentwickelt

1. Umweltbelange in der Stadtplanung

Größere Planungsvorhaben bringen unvermeidbar auch umweltbezogene Konflikte mit sich. Eine Vielzahl von Umweltbelangen muss frühzeitig in den Planungsprozess eingebracht werden, um sicherzustellen, dass am Ende ein rechtssicheres, sorgfältig abgewogenes und umweltverträgliches Ergebnis steht.

Aufgaben

Kiel ist eine wachsende Stadt. Mit der Einwohnerzahl steigt der Bedarf an Wohnbauland, Gemeinbedarfs- und Gewerbeflächen. Neue Wohngebiete im bisherigen Außenbereich erfordern eine verkehrliche Erschließung, eine Energieversorgung, eine soziale Infrastruktur (Schulen, Kindergärten, Sportflächen), eine gewerbliche Infrastruktur (Dienstleistungen, Einzelhandel) und eine wohnortnahe Versorgung mit Freiflächen. Aus dieser Flächeninanspruchnahme ergibt sich schließlich in der Regel noch ein weiterer Bedarf, nämlich der nach naturschutzrechtlich erforderlichen Ausgleichsflächen. Für die Neuausweisung von Gewerbe- und Sondergebietsflächen außerhalb der bisherigen Siedlungsgrenzen gilt Ähnliches.

Die lange Zeit verfolgte Devise "Innenbereichs- vor Außenbereichs-entwicklung", die auf eine bessere Ausnutzung bzw. Nachnutzung gut erschlossener Quartiere im Stadtbereich setzt, stößt angesichts der steigenden Einwohnerzahlen und der Nachfrage nach bezahlbaren Wohnungen an Grenzen. Auf absehbare Zeit werden sowohl die Verdichtung integrierter Standorte als auch punktuelle Siedlungserweiterungen am Stadtrand ein Dauerthema der Stadtplanung bleiben. Für beide Entwicklungsmöglichkeiten gilt, dass konfliktfrei bebaubare Flächen im Stadtgebiet kaum noch vorhanden sind. Die klassischen Baulücken können den Bedarf an Bauland bei weitem nicht decken, und auch die gemäß geltendem Flächennutzungsplan für eine Überplanung und Bebauung vorgesehenen Gebiete werden künftig nicht ausreichen.

Langfristig scheint dieses Problem im Ballungsraum Kiel nur durch eine veränderte Form der kommunalen Zusammenarbeit zwischen der flächenarmen Landeshauptstadt und den Umlandgemeinden lösbar zu sein. Kurz- und mittelfristig dagegen steht die Stadtverwaltung vor der Aufgabe, auch solche Flächen auf ihre Bebaubarkeit zu prüfen bzw. für eine bauliche Nutzung zu aktivieren, die aus umweltfachlicher Sicht problematisch oder konfliktbehaftet sind. Derartige Flächen, die bisher aus unterschiedlichsten Gründen nicht für eine Bebauung in Erwägung gezogen worden waren, erfordern im Planungsprozess regelmäßig eine intensive Befassung mit den betroffenen Umweltbelangen.

Maßnahmen

Die notwendige Einbeziehung von Umweltthemen betrifft die verschiedensten Handlungs- und Planungsebenen. Ob im Rahmen von "Vorbereitenden Untersuchungen" vor der förmlichen Festlegung eines Sanierungsgebiets, ob bei der Erstellung förderrechtlich notwendiger "Integrierter Entwicklungskonzepte", ob im Vorfeld der Auslobung eines Städtebaulichen Wettbewerbs oder im Zuge der vorbereitenden und verbindlichen Bauleitplanung: Das Kieler Umweltschutzamt hat den Anspruch, umweltbezogene Aspekte so frühzeitig in die stadtplanerischen Überlegungen einfließen zu lassen, dass eine Berücksichtigung bei allen flächenwirksamen Entscheidungen grundsätzlich möglich ist. Dies gilt nicht nur für das behördliche Handeln des Umweltschutzamtes, also für die Aufgabenwahrnehmung im Gesetzesvollzug z.B. durch die untere Naturschutzbehörde, die untere Wasserbehörde und die untere Bodenschutzbehörde. Neben deren Stellungnahmen und Beurteilungen aus fachbehördlicher Zuständigkeit heraus gibt es seitens der Stadtplanung einen zunehmenden Bedarf an umweltfachlicher Zuarbeit und planungsbezogener Beratung, die bereits zu einem frühen Zeitpunkt des Projekts einsetzt.

Das Umweltschutzamt berät in der Stadtplanung vor allem unter dem Aspekt, Konflikte oder negative Effekte für die Umwelt zu vermeiden

Wahrung der Umweltbelange angesichts erhöhten Nutzungsdrucks

Im Mittelpunkt dieser "Serviceleistung" des Umweltschutzamtes steht nicht immer die Einschätzung der Genehmigungsfähigkeit aus umweltrechtlicher Sicht, sondern vor allem das Ziel der Vermeidung oder Minderung nachteiliger Umweltauswirkungen und -konflikte. Von der Wahrnehmung dieses Angebots profitieren beide Seiten: Zum einen geht es bei der frühzeitigen Mitwirkung des Umweltschutzamtes darum, die planungsrelevanten Umweltbelange für die zuständigen Stadtplaner/-innen von Anfang an handhabbar zu machen. Auf der anderen Seite entsteht nicht selten die Gelegenheit, umweltverträglichere Planungsvarianten sowie Gesichtspunkte der Umweltvorsorge ins Gespräch zu bringen.

Zunehmend komplexe oder auch neue Umweltthemen beeinflussen die Bauleitplanung, sodass Expertenwissen erforderlich wird

Konkret geht es vielfach darum, das Erfordernis und den notwendigen Umfang spezieller Fachgutachten festzulegen, bei der Beauftragung und Betreuung der Gutachter mitzuwirken sowie planungsbegleitend die fachliche Prüfung und Auswertung von Gutachten zu übernehmen und ggf. deren Nachbesserung zu veranlassen. Im Rahmen der Bauleitplanung werden Vorschläge für die Behandlung umweltbezogener Einwendungen erarbeitet, und es wird, falls erforderlich, eine fachlich einwandfreie Argumentation für die Bewältigung umweltbezogener Konflikte in der Abwägung formuliert. Das Erfordernis für diese Unterstützung ergibt sich insbesondere dadurch, dass seit einigen Jahren zunehmend neuartige und/oder komplexe Umweltthemen und Rahmenbedingungen in den Vordergrund treten, die nicht zuletzt für die Behandlung in der bauleitplanerischen Umweltprüfung allgemeinverständlich aufbereitet werden müssen.

Umweltprüfung in der Bauleitplanung

Die durch das Baugesetzbuch vorgeschriebene Umweltprüfung umfasst

Transparent und nachvollziehbar müssen Vor- und Nachteile einer planerischen Lösung dargelegt werden, um eine Diskussion in Verwaltung, Öffentlichkeit und Politik zu ermöglichen

die Ermittlung, Darstellung und Bewertung der nachteiligen Umweltauswirkungen einer Planung und begleitet idealerweise den gesamten Verfahrensablauf von der ersten Planungsidee bis zur – umweltbezogenen – Evaluierung des Plans. Schutzgüter der Umweltprüfung sind der Mensch (d.h. die menschliche Gesundheit), Tiere, Pflanzen, die biologische Vielfalt, Wasser, Boden, Luft, Klima, Landschaft sowie Kultur und Sachgüter. Zum Aufgabenumfang der Umweltprüfung gehört aber auch die Betrachtung, inwieweit die Planung die Vermeidung von Emissionen, die sorgfältige Entsorgung von Abfällen und Abwässern, die Darstellungen von Landschafts- und anderen Fachplänen, den sparsamen Umgang mit Grund und Boden, die Nutzung regenerativer Energien und Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels einbezieht bzw. regelt. Dieser umfassende Ansatz erklärt die vielfältige Betroffenheit des Umweltschutzamtes im Planungsprozess und die Bedeutung der Umweltfolgenabschätzung für ein fachgerechtes Abwägungsergebnis.

Zu Beginn einer Planung geht es zunächst darum, die grundsätzliche Empfindlichkeit bzw. Vorbelastung einer Fläche zu erfassen. Diese Empfindlichkeit kann z.B. durch einen alten Baumbestand, durch eine hohe Lärmbelastung, durch eine Altablagerung im Boden oder durch die Lage in einem hochwassergefährdeten Gebiet gegeben sein. Derartige Informationen stellen ein Fundament für die Planung dar, in der es – unter anderem – Ziel sein muss, umweltbezogene Konflikte nach Möglichkeit zu vermeiden oder zu mindern. In einer zweiten Stufe, sobald die Planung sich konkretisiert und verfestigt hat, wird es dann notwendig, die zu erwartenden Umweltauswirkungen im Detail zu benennen und zu bewerten, um eine fehlerfreie Abwägung zu gewährleisten. Diese grundsätzliche Vorgehensweise begleitet sowohl die verwaltungsinterne Diskussion, in der die städtischen Ämter die aus ihrer Sicht beste Lösung suchen, als auch die politische und öffentliche Debatte, für die es darauf ankommt, Vor- und Nachteile einer planerischen Lösung möglichst transparent und nachvollziehbar herauszuarbeiten. Nicht zuletzt die gründliche Untersuchung und Dokumentation von Planungsalternativen und -varianten trägt zur Rechtssicherheit des Ergebnisses bei.

Die innerstädtische Nachverdichtung kann neuartige Konflikte um die Belange der Umwelt entstehen lassen

Die abschließende Darstellung und Bewertung der planbedingten Umweltauswirkungen findet im sogenannten Umweltbericht statt, der Bestandteil der Planbegründung und damit der Beschlussvorlage für die politischen Gremien wird. Ihm sind die abwägungsrelevanten Ergebnisse der Umweltprüfung in zusammengefasster und allgemeinverständlicher Form zu entnehmen.

Neuartige Umweltprobleme, neue Rahmenbedingungen, neue Rechtsvorschriften

Mit zunehmender baulicher Verdichtung des Stadtgebiets und der Wiedernutzbarmachung von Gewerbebrachen etc. gewinnen die "innenstadttypischen" Umweltkonflikte an Bedeutung, zum Beispiel die Altlastenproblematik und die Inanspruchnahme funktional bedeutsamer Grünflächen. Dadurch, dass auch solche Flächen in den Fokus der Stadtplanung gelangen, die bisher in Überlegungen zur Stadtentwicklung keine besondere Rolle spielten, können jedoch weitere umweltbezogene

Konflikte entstehen, die in dieser Ausprägung früher nicht alltäglich waren. Doch nicht nur die veränderten Rahmenbedingungen innerhalb der flächenarmen Stadt Kiel, sondern auch neue Rechtsvorschriften machen es immer wieder notwendig, das Spektrum der durch Planungen betroffenen Umweltbelange zu überprüfen. Die nachfolgend aufgeführten Themen haben sich in neuerer Zeit zu bedeutenden Problemen der Stadtplanung entwickelt und erfordern nicht selten eine fachliche oder methodische Unterstützung durch das Umweltschutzamt.

Lärmimmissionen: Durch Vorhandensein von Gemengelagen oder Heranrücken von Wohnbebauung an Quellen von Verkehrs- oder Gewerbelärm wird es zum Regelfall, dass immissionsbegrenzende Regelungen erfolgen müssen (Lärmkontingentierung, Ausschluss bestimmter Nutzungen, baulicher Wegfall von Immissionsorten). Die Verträglichkeit empfindlicher Nutzungen mit der vorhandenen Lärmbelastung ist häufig nicht mehr gegeben. Aufgrund der Betroffenheit zahlreicher Anwohner stellt der Umgebungslärm heute in dicht besiedelten Stadtteilen ein zentrales Problemfeld der Bauleitplanung und damit auch einen Schwerpunkt der Mitwirkung des Umweltschutzamtes dar. Die absehbare Einführung der Nutzungskategorie „Urbanes Gebiet“ wird die vielschichtigen Probleme nicht befriedigend lösen können; weiterhin sind kreative Lösungen gefragt.

Beim Umgang mit Lärmimmissions-Problemen sind weiterhin kreative Lösungen gefragt



Liefert Datengrundlagen für die Kieler Luftreinhalteplanung: Messtation der Lufthygienischen Überwachung Schleswig-Holstein (Foto: LLUR)

Artenschutz: Der gesetzlich normierte Artenschutz erfreut sich seit einigen Jahren großer Aufmerksamkeit der Planungsträger. Der planerische Umgang mit Vorkommen europarechtlich besonders geschützter Tierarten (v.a. aus den Gruppen der Fledermäuse, Amphibien und Vögel) muss auf sorgfältige Weise erfolgen, um Abwägungsfehler zu vermeiden. Damit die Planung auf einem rechtssicheren Fundament steht, ist eine zutreffende Ermittlung des Artenpotentials, ggf. eine vollständige Erfassung des Artenspektrums und eine fachlich nachvollziehbare, gutachterliche Herleitung von Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen notwendig.

Die Auswirkungen von planerischen Vorhaben auf die Gesundheit der Anwohner müssen sorgfältig und umfassend

Luftschadstoffe: Straßenverkehrsbedingte Luftverunreinigungen werden für die Stadtplanung umso problematischer, je mehr man sich der (durch Grenzwerte definierten) Schwelle der Gesundheitsgefährdung nähert. Die Ansiedlung bedeutender Verkehrserzeuger in bereits stark vorbelasteten Bereichen, aber auch der durch zunehmenden Pendler- und Güterverkehr verursachte Zuwachs an Schadstoffimmissionen in eng bebauten Straßenräumen führen uns vor Augen, dass gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse auch in Kiel keine Selbstverständlichkeit sind. Detaillierte Fachgutachten, die umfassend geprüft werden müssen, zeigen auf, ob eine konkrete Planung Auswirkungen auf die Gesundheit von Anwohnern haben kann und welcher Handlungsbedarf gegebenenfalls besteht.

Störfallbetriebe: Die jüngste Rechtsprechung zur Umsetzung der sogenannten Seveso-Richtlinie hat gezeigt, dass künftig bei planerischen und bei bauaufsichtlichen Entscheidungen das Konfliktpotential von Störfallbetrieben stärker beachtet werden muss als bisher. Betriebsgelände, auf denen gefährliche Stoffe gelagert oder verarbeitet werden, und bestimmte empfindliche oder öffentliche Nutzungen bedürfen einer räumlichen Trennung. Die Festlegung von Achtungsabständen oder von detailliert zu ermittelnden angemessenen Abständen, die nur in besonderen Fällen einer Abwägung zugänglich sind, dient der Minderung und Beherrschung von Folgen schwerer Unfälle.

Die Stadtplanung muss sich künftig mit Hochwasser, Starkregen, Trockenzeiten und einem ungünstigen Stadtklima auseinandersetzen

Anpassung an die Folgen des Klimawandels: Die Stadtplanung ist durch den Klimawandel nicht nur dadurch betroffen, dass sie den Anstieg des Meeresspiegels in Betracht ziehen und die hochwassersichere Errichtung küstennaher Gebäude sicherstellen muss. Auch in Kiel wird es künftig notwendig sein, sich schon im Rahmen der Bauleitplanung mit den Auswirkungen veränderter Niederschlagsverhältnisse auseinanderzusetzen und stadtklimatische Aspekte stärker als bisher zu berücksichtigen. Die Durchgrünung der Stadt, die Bereitstellung von strukturreichen, behaglichen Ruhezeiten einerseits und gut durchlüfteten Freiflächen mit Erholungsfunktion andererseits, die Schaffung eines vielfältigen und attraktiven Wohnumfeldes: Dies ist eine Daueraufgabe, die eine wachsende Stadt bei keinem Planvorhaben aus den Augen verlieren darf.

Verschattung: Um gesunde Wohnverhältnisse zu bieten, benötigen Wohnräume ein Mindestmaß an Besonnung. Dieses Mindestmaß wird in der Rechtsprechung häufig dann als gegeben angesehen, wenn die Grenzabstände zu Nachbargebäuden eingehalten sind; andere Gerichtsurteile beziehen sich auf die Besonnungsdauer an bestimmten Tagen des Jahres. In beiden Fällen können unter Umständen weitere Gesichtspunkte (z.B. Qualität des Wohnumfeldes) zur Beurteilung herangezogen werden. Bei zunehmender baulicher Verdichtung, die z.B. in Innenhöfen innerhalb gut erschlossener Stadtteile eine Option sein kann, ist hier Konfliktstoff zu erwarten. Die Erstellung eines Verschattungsgutachtens und eine sachgerechte Argumentation in der Abwägung können die Akzeptanz einer solchen Planung erhöhen.

Ausblick

Immer wieder kommen Umfragen zu dem Ergebnis, dass die Umweltqualität unserer Stadt bei den Kieler Bürgerinnen und Bürgern höchste Wertschätzung genießt. Um dieses wertvolle Gut für die Zukunft zu erhalten, ist es vor allem in Phasen intensiver stadtplanerischer Aktivitäten notwendig, die städtebauliche Planung auch unter Umweltaspekten zu optimieren, wo immer dies möglich ist. Der hohe Nutzungsdruck zwingt dazu, sich mit neuen oder intensiveren Auswirkungen der Stadtentwicklung auf die natürlichen Schutzgüter und auf die menschliche Gesundheit zu befassen. Hierbei kommt es nicht nur auf den behördlichen Gesetzesvollzug an, sondern auch auf die Stärkung der umweltrechtlichen Fachplanungen (z.B. Landschaftsplanung, Lärmaktionsplanung). Vor diesem notwendigen Hintergrund ist es ein dauerhaftes Anliegen des Umweltschutzamtes, die raumbezogene Planung in fachlicher, rechtlicher und methodischer Hinsicht fundiert zu unterstützen. Der vorsorgende Umweltschutz muss wesentlicher und selbstverständlicher Bestandteil einer qualitätvollen Stadtplanung sein.

Der vorsorgende Umweltschutz muss wesentlicher und selbstverständlicher Bestandteil einer qualitätvollen Stadtplanung sein

2 Energie und Klimaschutz

„Klimaschutz ja – aber wer soll das bezahlen?“ - „Viele Maßnahmen rechnen sich durch die vermiedenen Energiekosten!“ So könnte ein Dialog zum Kieler Klimaschutz aussehen. Die Landeshauptstadt Kiel fängt bei sich selbst an und tut viel, zum Beispiel um in Verwaltungsgebäuden und Schulen Energie und Wasser zu sparen. Denn es gilt ein ehrgeiziges, aber erreichbares Ziel zu erreichen, die Treibhausgasemissionen bis 2050 um 95 Prozent zu senken und den Endenergieverbrauch gegenüber 1990 zu halbieren. Ein zentrales Thema dafür ist vor allem die Fernwärmeversorgung der Stadt mit klimafreundlicher Kraft-Wärme-Koppelung, das in enger Abstimmung mit der Stadtwerke Kiel AG bearbeitet wird. 2014 ist die Landeshauptstadt Kiel mit dem European Energy Award®Gold ausgezeichnet worden – als Vorbild für die Realisierung von Möglichkeiten klimaschonender kommunaler Energiepolitik.

Aufgaben

Die größte globale Bedrohung, mit der sich die Menschheit konfrontiert sieht, besteht darin, dass unsere Aktivitäten, insbesondere die Verbrennung fossiler Energieträger Kohle, Erdöl und Erdgas, unter Freisetzung von Kohlendioxid CO₂, aber auch das Abbrennen und Abholzen der tropischen Regenwälder zu Veränderungen des Klimas und damit zu einer globalen Erwärmung führen. Dieser Prozess hat schwerwiegende Konsequenzen für sämtliche Ökosysteme der Erde, für die gesamte Wirtschaft und für das Leben der Menschen in reichen wie in armen Ländern.

Die zu erwartenden Folgen, wie steigende Meeresspiegel, erschöpfte landwirtschaftliche Ressourcen, eine Abnahme der nutzbaren Wasser-Ressourcen, größere Gesundheitsrisiken, unbeständigere Wetterverhältnisse, insbesondere die Zunahme von extremen Wetterereignissen wie Stürme, Hitzeperioden, Starkregenfälle, können zu sozialen Spannungen und Migrationen führen. Hierdurch ist es erforderlich, dem Klimawandel auf kommunaler Ebene mit einem Bündel von Maßnahmen gegenzusteuern.

Als direkte Reaktion auf die Umweltkonferenz von Rio im Jahr 1992 hatte die Ratsversammlung der Landeshauptstadt Kiel bereits im Jahr 1994 beschlossen, die von der Staatengemeinschaft vereinbarten Ziele der Agenda 21 auf kommunaler Ebene umzusetzen und unterzeichnete die „Charta der europäischen Städte und Gemeinden auf dem Weg zur Dauerhaftigkeit“ (Charta von Aalborg).

In besonderem Maß hat sich die Landeshauptstadt Kiel dem Klimaschutz verpflichtet. Mit dem Beschluss zur Umsetzung und Fortschreibung eines CO₂-Reduktionskonzeptes wurde 1995 das Projekt „Klimaschutzstadt Kiel“ gestartet.

Mit der Einrichtung der Energieleitstelle im Umweltschutzamt im Jahr 1996 wurden die Stellen eines Klimaschutzkoordinators und einer Sachbearbeitung Klimaschutz geschaffen. Zusätzlich wurde die Arbeitsgruppe Energiemanagement vom Hochbauamt zur Energieleitstelle verlegt. Mit Einrichtung der Immobilienwirtschaft im Jahr 2004 wechselte das operative Energiemanagement dorthin, wobei die Aufgaben des strategischen Energiemanagements weiterhin bei der Energieleitstelle liegen.

In weiteren Beschlüssen wurden der Energieleitstelle Instrumente zur Finanzierung und Förderung von Klimaschutz- und Energiesparmaßnahmen an die Hand gegeben. Mit dem Innerstädtischen Contracting können rentierliche Energiesparmaßnahmen bei städtischen Liegenschaften finanziert werden.

Mit dem Kieler Klimaschutzfonds können Klimaschutzmaßnahmen von Bürgerinnen und Bürgern, Unternehmen, Vereinen und Verbänden gefördert werden. Das Modellprojekt „50/50 Energie-sparen an Kieler Schulen“ belohnte Schulen für das Energiesparen, indem sie an den eingesparten Energiekosten beteiligt wurden.

Die wesentlichen Aufgaben der Energieleitstelle sind:

- Fortschreibung und Umsetzung des Kieler Energie- und Klimaschutzkonzeptes
- Koordination des Projektes Klimaschutzstadt Kiel und Zusammenarbeit mit Stadtwerke Kiel AG
- Geschäftsführung des Kieler Klimaschutzfonds
- Klimaschutzprojekte in Kooperation mit städtischen Ämtern und externen Partnern
- Umweltinformation und -bildung für die Kieler Bevölkerung durch Veranstaltungen
- Projekte und Medienarbeit zu umweltgerechtem Verhalten, Ressourcenschonung und Emissionsminderung
- Erstellen und Fortschreiben von Richtlinien und Standards zur Energieeinsparung bei Instandhaltung, Sanierung, Neu- und Umbau städtischer Gebäude
- Energielieferverträge: Überprüfung, Abschluss bzw. Ausschreibung
- Koordination innerstädtischer Contractingmaßnahmen
- Einwerben externer Fördermittel für Energieeffizienzmaßnahmen
- Unterstützung von Anreizprogrammen und Koordination von Weiterbildung im Bereich Energie und Klimaschutz
- Mitwirkung bei der Umsetzung des Energiemanagements

Unterschiedliche Instrumente fördern Klimaschutzmaßnahmen von Bürgerinnen und Bürgern, Unternehmen, Vereinen und Schulen

2004 trat Kiel dem Klimabündnis „Alianza del Clima“ bei und verpflichtete sich damit, die CO₂ Emissionen alle fünf Jahre um zehn Prozent zu verringern und die Pro-Kopf-Emissionen bis 2030 zu halbieren

Klimaschutz ist seit 2009 eines der fünf wesentlichen strategischen Ziele der Stadtentwicklung

Im Jahr 2004 trat Kiel dem Klimabündnis „Alianza del Clima“ bei und verpflichtete sich damit die CO₂-Emissionen alle fünf Jahre um zehn Prozent zu verringern, die Pro-Kopf-Emissionen bis spätestens 2030 zu halbieren (Basisjahr 1990), den tropische Regenwald durch Verzicht auf Tropenholznutzung zu schützen sowie Projekte und Initiativen indigener Partner zu unterstützen.

Angesichts der alarmierenden Prognosen zum beschleunigten Klimawandel hat die Kieler Ratsversammlung im Mai 2008 das ambitionierte "Kieler Energie- und Klimaschutzkonzept 2008" beschlossen und setzt sich damit für das Ziel der Bundesregierung, die CO₂- Emissionen Deutschlands bis zum Jahr 2020 um 40 Prozent(gegenüber 1990) zu reduzieren, ein.

Ebenfalls im Jahr 2008 wurde von der Kieler Ratsversammlung beschlossen kein neues Kohlekraftwerk zu bauen. Parallel wurde hierzu ein „Zukunftskonzept für eine klimaverträgliche Energieerzeugung- und Versorgung in Kiel“ entwickelt, das am 09.06.2011 von der Ratsversammlung der Landeshauptstadt Kiel beschlossen wurde. Mit der Umsetzung der im Konzept beschlossenen Maßnahmen kann Kiel im Referenzszenario das 40 ProzentCO₂-Reduktionsziel bis 2020 erreichen.

Im Jahr 2009 hatte Kiel die strategischen Ziele für die kommenden Jahrzehnte in einem integrierten Stadtentwicklungskonzept definiert:

- Soziale Stadt
- Kinderfreundliche Stadt
- **Klimaschutzstadt**
- Kreative Stadt
- Innovative Stadt

Damit ist der Klimaschutz eines der wesentlichen strategischen Ziele, das um die Entwicklung einer Klimaanpassungsstrategie ergänzt wurde.

Mit dem Beschluss zur Teilnahme am European Energy Award® im Jahr 2009 lässt Kiel seine Klimaschutzaktivitäten von externen Gutachtern zertifizieren.

Da die CO-Emissionen aus der Verbrennung fossiler Energieträger eine Hauptursache für den Klimawandel darstellen ist die wichtigste Aufgabe des Kieler Klimaschutzes die Reduzierung der im Kieler Stadtgebiet auftretenden CO₂-Emissionen durch Maßnahmen zur Einsparung von Energie, durch das Ersetzen von fossilen Energieträgern durch regenerative Energieträger sowie die Bereitstellung und Verwendung von Energie mit energieeffizienten Technologien. Bei der Aufgabe Klimaschutz handelt es sich um eine typische kommunale Querschnittsaufgabe, da jeder Lebensbereich und damit jede kommunale Aufgabe zwangsläufig mit dem Einsatz oder dem Verbrauch von Energie verbunden ist.

Maßnahmen

Energieversorgungskonzept

Die größte CO₂-Reduktion wird durch den Neubau des innovativen modularen Gasmotorenheizkraftwerkes mit Wärmespeicher und Elektrodenkessel erfolgen, das die Landeshauptstadt Kiel derzeit in Kooperation mit der Stadtwerke Kiel AG umsetzt und welches das alte Kohlekraftwerk ersetzt.

Die Besonderheit der Kieler Energieversorgung ist das große Fernwärmenetz der Stadtwerke Kiel AG. Fern- und Nahwärmenetze bieten gute Voraussetzungen um klimafreundliche Kraft-Wärme-Kopplung zu betreiben oder regenerative Energieträger einzusetzen. Bereits im Konzessionsvertrag von 1996 hatten sich Stadt und Stadtwerke auf das Ziel verständigt, die umweltfreundliche Fernwärme und Nahwärme kontinuierlich auszubauen. Insbesondere in den zwei großen Neubaugebieten wurden Nahwärmenetze etabliert. Im Baugebiet Neumeimersdorf erzeugt ein Blockheizkraftwerk umweltfreundlich Strom in Kraft-Wärme-Kopplung. Das Nahwärmenetz des Baugebietes Suchsdorf an der Au wurde über Wärmetauscher an die zentrale Kieler Fernwärme angeschlossen. Im Rahmen der Innovativen Bauausstellung 2008 wurde das Baugebiet „Steenbeker Weg“ von der Stadtwerke Kiel AG mit einem Wärmemix aus Holzpellet, Blockheizkraftwerk und Fernwärme versorgt.

In dem zusammen mit der Stadtwerke Kiel AG im Jahr 2008 erstellten Kieler Klimaschutzkonzept war nochmals der Ausbau der Kieler Nah- und Fernwärme als Handlungsschwerpunkt vorgesehen. Unterschiedliche Auffassung bestand bei der Frage, welcher Kraftwerksneubau zukünftig das bestehende Kohleheizkraftwerk auf dem Kieler Ostufer ersetzen sollte. Die Kraftwerksbetreiber legten ein Gutachten vor, das nur den Neubau eines Kohleheizkraftwerkes mit der doppelten der bisherigen installierten Leistung als wirtschaftlich umsetzbar vorsah.

Nach Bürgerprotesten und intensiver politischer Diskussion wurde der Beschluss gefasst, dass in Kiel kein neues Kohlekraftwerk gebaut werden soll. Die Verwaltung wurde beauftragt mit gutachterlicher Unterstützung Alternativen zu erarbeiten.

Die Gutachter konnten zeigen, dass sich auch mit zentralen, erdgasbetriebenen Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen ausreichende Renditen erwirtschaften lassen und dass sich mit dem Wechsel des Energieträgers von Kohle zu Erdgas auch die angestrebte 40 Prozent CO₂-Einsparung bis 2020 erreichen lässt. Insbesondere unter den sich rasch ändernden energiewirtschaftlichen Rahmenbedingungen des Strommarktes macht die Flexibilität von erdgasbetriebenen Kraft-Wärme-Kopplungsprozessen den Nachteil höherer Brennstoffkosten wett.

Zwischenzeitlich hatten auch die Stadtwerke Kiel AG, die als 50-prozentiger Anteilseigner des Kohleheizkraftwerkes bisher auch die Kohlevariante bevorzugt hatten, weitere Alternativen untersucht.

Der Neubau des Gasmotorenheizkraftwerkes der Stadtwerke Kiel AG ist ein Meilenstein, damit Kiel das zentrale Klimaschutz-Ziel, die Reduktion der CO₂-Emissionen erreicht



Animation des geplanten Gasmotorenheizkraftwerkes

Kiel mit seinen Bürgerinnen, Bürgern, beteiligten Institutionen und der Politik hat intensiv und sehr engagiert um die bestmögliche Lösung für die Kieler Energieversorgung gerungen

Nach intensiver Diskussion einigten sich Stadt und Stadtwerke auf den Neubau eines innovativen modularen Gasmotorenheizkraftwerkes mit Wärmespeicher und Elektrodenkessel, das bis Ende 2018 das bestehende Kohlekraftwerk bei der Fernwärmeerzeugung ersetzen soll.

Die weiteren Entwicklungen auf dem Strommarkt bestätigten die Warnungen der Gutachter, dass der Neubau von Kohlekraftwerken ein wirtschaftliches Risiko darstellen würde. Der neue Vorstand der Stadtwerke Kiel AG bedankte sich bei den politischen Fraktionen und den Vertretern der Bürgerinitiative, dass nicht zuletzt durch die konstruktiven Bürgerproteste und politischen Beschlüsse eine katastrophale Fehlinvestition verhindert wurde.

Kieler Energiestandard bei Neubau und Sanierungen

Einen Schwerpunkt des Kieler Klimaschutzes bildet die energetische Sanierung des Gebäudebestandes. Über die Hälfte des Energieverbrauches in der Landeshauptstadt Kiel entfallen auf den Bereich der privaten Haushalte und dort stellt der Heizenergieverbrauch mit über 70 Prozent den größten Verbrauchsanteil.

In Kiel gibt es etwa 37.000 Wohngebäude mit rund 135.000 Wohnungen und über 8.850.000 m² Wohnfläche. Etwa 100.000 der Wohnungen, das sind 75 Prozent, wurden vor 1977 gebaut. Damals wurde trotz Ölpreiskrise in den siebziger Jahren kein besonderer Wert auf einen baulichen Wärmeschutz gelegt. Erst mit den Wärmeschutzverordnungen von 1977, 1984, 1995 und den Energieeinsparverordnungen von 2002, 2009 und zuletzt der Novelle 2014 wurden kontinuierlich die Anforderungen an den baulichen Wärmeschutz erhöht. Dabei hatten sich die technischen Möglichkeiten zum Bau von Energiesparhäusern und zur energetischen Sanierung von Gebäuden rasant entwickelt. Die gesetzlichen Anforderungen blieben aber stets hinter den technischen Möglichkeiten zurück.

Über die Hälfte des Kieler Energieverbrauchs entfällt auf private Haushalte

70 Prozent der Energie verbrauchen private Haushalte beim Heizen ihrer Wohnungen



Hier steht der Energiestandard im Mittelpunkt: Innovative Bauausstellung InBA®

Mit der Innovativen Bauausstellung InBA® hat Kiel im Jahr 2008 erfolgreich einen Dialog mit Gebäudeeigentümern und der Wohnungswirtschaft gestartet.

Insgesamt 20 Neubau- und Sanierungsprojekte im Kieler Stadtgebiet wurden in einem optimierten Energiestandard realisiert. Sie zeigen, dass der hohe InBA®-Energie-Standard technisch und wirtschaftlich umgesetzt werden kann.

Der im Rahmen der InBA® entwickelte Energie-Standard wurde weiter entwickelt und zur Richtschnur für alle städtischen Baumaßnahmen und städtebaulichen Planungen.

Der Kieler Standard hat sich bei Neubau und Sanierungsmaßnahmen bewährt. Kern des Kieler Standards ist ein sehr guter Wärmeschutz der Gebäudehülle, mit auf die verschiedenen Außenbauteile bezogenen optimierten Dämmstoffstärken. Insbesondere lassen sich die im Kieler Standard empfohlenen Dämmstoffstärken mit allen marktüblichen Baukonstruktionen einhalten.

Das erste Objekt, das nach dem Kieler Energiestandard gebaut wurde, war die Sporthalle Schilksee. Die Heizenergieversorgung erfolgt über eine Holzpellettheizung.

Insbesondere führt der vom Kieler Standard geforderte höhere Wärmeschutz auch zu einem geringeren Heizenergieverbrauch und damit zu geringeren Heizenergiekosten. Für die seit 2008 im Kieler Standard neu gebauten städtischen Liegenschaften wie Regattahaus, Kitas, Mensen und Sporthallen haben sich die Erfahrungen aus dem ersten Kieler Pilotprojekt, der Sporthalle Schilksee, bestätigt. Bei frühzeitiger Berücksichtigung der höheren Dämmstoffstärken bei der Planung reduzieren sich die Mehrkosten überwiegend auf die zusätzlich erforderlichen Dämmstoffmengen und die Mehrkosten einer 3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung gegenüber einer 2-Scheiben-Wärmeschutzverglasung. Diese Mehrkosten amortisieren sich durch die Energiekostensparnis innerhalb der Gebäudenutzungsdauer.

Die Energetische Sanierung des Gebäudebestandes mit einem hohen Kieler Energiestandard sowie die Erhöhung der Sanierungsrate wurden im Kieler Klimaschutzkonzept beschlossen.

Bei der Sanierung im Gebäudebestand zeigt sich, dass ohne eine Dämmung der Außenwände bei vielen Gebäuden ein zeitgemäßer Energiestandard nicht erreicht werden kann.

Die Wärmedämmung von Fassaden und die Ansprüche der Stadtgestaltung stehen in einem Spannungsverhältnis. Die Stadt muss einen Prozess zur Abstimmung der Belange von Eigentümern und Mietern, Denkmalschutz, Stadtgestaltung, Klimaschutz und Energieeinsparung moderieren.

Der „Kieler Standard“ bewährt sich als Richtschnur für städtische Neubauten und Sanierungen



Sporthalle Schilksee



Fassadensanierungen verändern die ursprünglichen Backsteinfassaden



Gelungene Fassadensanierung

Wie passen typisch norddeutsche Klinkerfassade, Dämmung, Stadtbild und zumutbare Kosten zusammen?

Vorbildliches Vorgehen bei Pilotprojekt 2004 in Ellerbek



Der zunehmende Einsatz von Wärmedämmverbundsystemen zur Dämmung von Außenwänden führte zu kontroversen Diskussionen über die damit verbundene Veränderung des Stadtbildes.

In vom Umweltschutzamt veranstalteten Fachforen zum Thema Fassadendämmung und Stadtbild werden Kieler Pilotprojekte vorgestellt. Mit Architekten, Stadtplanern und Denkmalschützern wird lebhaft diskutiert, wie Fassaden das Kieler Stadtbild prägen, wie sie erhalten werden können, was die erhaltenswerten Aspekte sind und welche technischen und gestalterischen Möglichkeiten es gibt. Aber auch Antworten auf die Fragen was finanzierbar ist und was von einem Gebäudeeigentümer gefordert werden kann, sind für die Landeshauptstadt Kiel wichtig, damit sie den Prozess steuern kann.

Insbesondere werden Lösungen gesucht, wie mit den in Norddeutschland und Kiel prägenden Klinkerfassaden gestalterisch umzugehen ist. Der Kirchenkreis Altholstein hat sich bei der Sanierung des Mehrfamilienhauses Eckernförder Straße intensiv mit der Auswahl hochwertiger Klinkerriemchen bei der anspruchsvollen Neugestaltung der Fassade auseinandergesetzt. Die Gestaltung erfolgte durchaus mit klassischen Elementen der Fassadengestaltung, vor allem aber in der Absicht, dem Straßenabschnitt seinen natürlichen Rhythmus zurück zu geben.

Quartierskonzepte

Die Erstellung und Umsetzung von Klimaschutzkonzepten auf Quartiers-ebene wurde zu einem geeigneten Instrument entwickelt, um mit Wohnungsunternehmen und Hauseigentümern ins Gespräch über konkrete Sanierungsmaßnahmen und Energieversorgungskonzepte zu kommen und Maßnahmen umzusetzen.

Im Jahr 2004 wurde ein erstes Pilotprojekt in Kiel-Ellerbek gestartet. Eigentümer von Einfamilienhäusern mit Baujahr vor 1979 konnten Energie-Vor-Ort-Beratungen sowie einen finanziellen Zuschuss aus Mitteln des Kieler Klimaschutzfonds erhalten. Fördergebiet war das zwischen der Werftstraße, Poppenrade und Franziusallee gelegene Areal mit seiner typischen Doppelhausbebauung.

Von den ca. 1.000 Haushalten im Fördergebiet kamen ca. 150 Hausbesitzer zur ersten Informationsveranstaltung in die Gerhart-Hauptmann-Schule. Durch das Projektteam aus Architekten und Energieberater wurden mehrere umfangreiche Energie-Vor-Ort-Beratungsberichte erstellt. Eingebunden wurden die Bundesfördermittel aus dem Vor-Ort-Beratungsprogramm. Zur innovativen Bauausstellung InBA® 2008 wurde eine Gesamtanierung präsentiert, bei der das energetische Niveau eines Neubaus erreicht wurde.



Mit dem zweiten Kieler Klimaschutzquartier, dem Modellvorhaben Gartenstadt Elmschenhagen-Nord, nahm Kiel von 2011 bis 2013 an dem EU-Projekt „Co₂ol-Bricks“ teil, das im Rahmen des Baltic Sea Region Programms gefördert wurde.

Mit einem kombinierten Beratungs- und Förderprogramm wurden die Hauseigentümerinnen und Hauseigentümer im Quartier motiviert und unterstützt, bei der Sanierung ihrer Häuser einen besonders hohen Energiestandard umzusetzen. Gleichzeitig werden Hilfestellungen gegeben, wie die im Bebauungsplan festgesetzten gestalterischen Anforderungen bei der Sanierung erfüllt werden können.

Der Kieler Stadtteil Elmschenhagen-Nord war von 1939 bis 1945 von der Hamburger Siedlungsbaugesellschaft Hermann und Paul Frank nach dem Vorbild anderer Gartenstädte mit insgesamt 1.800 Wohnungen in überwiegend zweigeschossigen Reihenhausezeilen aus rotem Backstein, einheitlich gestalteten Vorgärten und großzügigen Hausgärten errichtet worden.

Um die städtebauliche Qualität des Quartiers langfristig zu erhalten, waren über einen Bebauungsplan gestalterische Festsetzungen getroffen worden, wodurch hohe Anforderungen an Hauseigentümerinnen und Eigentümer und Architektinnen und Architekten gestellt werden, wenn die Gebäude einen zeitgemäßen Wärmeschutz erhalten sollen.

Im Rahmen des Modellvorhabens wurden Mustersanierungskonzepte für die im Quartier vorherrschenden Haustypen erstellt und mit Architekten, Energieplanern, Denkmalpflegern und Hauseigentümern abgestimmt. Dabei wurden Detaillösungen entwickelt, der Einsatz innovativer Verfahren und Materialien untersucht, Gestaltungsvorschläge für Dachgauben, Haustüren und Solarthermieanlagen erarbeitet und Verfahren zur Qualitätskontrolle wie Thermografie und Heizungs-EKG angewendet und die Kerndämmung von zweischaligen Außenwänden ausgeführt.

Die besondere Herausforderung war, die in Hauseigentümergeinschaften organisierten Reihenhausezeilen in einem moderierten Abstimmungsprozess bei der gemeinschaftlichen Umsetzung von Pilotprojekten zu begleiten.

Über 100 Hausbesitzer haben Maßnahmen der Mustersanierungskonzepte umgesetzt: Kerndämmungen, Fassadensanierung, Austausch von Fenstern und Haustüren, Dachsanierungen, Erneuerung von Heizungsanlagen mit Einbau von voreinstellbaren Thermostatventilen und hocheffizienten Heizungspumpen.

Das Unternehmen Frank EcoZwei hat im Quartier vier Mehrfamilienhäuser auf Neubauniveau saniert. Dabei wurden Kerndämmungen durchgeführt, eine Solarthermische Anlage und eine Holzpelletzentralheizung eingesetzt.



Kombiniertes Förder- und Beratungsprogramm in der Gartenstadt Elmschenhagen-Nord



Die gemeinschaftliche Umsetzung in den Reihenhausezeilen war eine Herausforderung und ist gut gelungen





Seit 2011 wird die Erstellung von energetischen Quartierskonzepten und ein Sanierungsmanagement vom Bund sowie vom Land Schleswig-Holstein gefördert. Das Programm verknüpft Anforderungen an energetische Gebäudesanierung, effiziente Energieversorgungssysteme und den Ausbau erneuerbarer Energien mit demografischen, ökonomischen, städtebaulichen und wohnungswirtschaftlichen Fragestellungen auf Basis integrierter Quartierskonzepte. Mit dem Quartierskonzept Klimagaarden ist Kiel von Anfang an dabei.



Besondere Rahmenbedingungen in Gaarden, wie der hohe Anteil von Sozialwohnungen, Transferhaushalten und Haushalten mit Migrationshintergrund erfordern sozialverträgliche Sanierungskonzepte. Die gründerzeitliche Bebauung erfordert eine besondere Berücksichtigung baukultureller Qualitäten.

Das „Klimaverträgliche Energieerzeugungs- und Versorgungskonzept Kiel“ empfiehlt den Aufbau von Nahwärmenetzen mit Kraft-Wärme-Kopplung in Gebieten, in denen der Ausbau der Fernwärme nicht möglich ist. Zwei der im Konzept für den Einsatz von Kraft-Wärme-Kopplung genannten Gebiete liegen im Stadtteil Elmschenhagen.

Das „Energiequartier Elmschenhagen Süd“ als Vorbild für weitere Projekte in Kiel

Mit der Zielsetzung, diese Potenziale zu erschließen sowie den Energieverbrauch und die CO₂-Emissionen zu reduzieren, hat die Landeshauptstadt Kiel das „Energiequartier Elmschenhagen-Süd“ ins Leben gerufen.



Innendämmung und neue Fenster im Pilotprojekt Hultschiner Straße

Für die das Erscheinungsbild des Quartiers prägenden Reihenhäuser mit Backsteinfassaden wurde, um die Fassade zu erhalten, als Sanierungsmaßnahme eine Innendämmung der Außenwände vorgeschlagen. Innendämmungen fordern vom Architekten bauphysikalische Spezialkenntnisse und von den ausführenden Fachfirmen ein hohes Maß an Sorgfalt. Mit Förderung durch den Kieler Klimaschutzfonds konnten erste Pilotprojekte mit Innendämmung im Quartier umgesetzt werden. Die gewonnenen Erfahrungen lassen sich auf eine Vielzahl vergleichbarer Projekte im Kieler Stadtgebiet anwenden.

Innerstädtisches Contracting

Innerstädtisches Contracting, auch Intracting genannt, ist ein Modell zur Finanzierung von Energie- und Wassersparinvestitionen in öffentlichen Gebäuden. Im Dezember 1995 beschloss die Ratsversammlung zur Verbesserung der Energiestandards bei Bau- und Unterhaltungsmaßnahmen städtischer Gebäude und zur langfristigen Kosteneinsparung, geeignete Maßnahmen durch Intracting zu fördern. Die Entscheidung über die Verwendung der Haushaltsmittel wurde der Energieleitstelle des Umweltchutzamtes übertragen.

Die „Philosophie“ des Intractings beinhaltet, dass sich die Maßnahmen nach spätestens 10 Jahren amortisiert haben und die eingesparten Energiekosten wieder dem Intracting bis zur Höhe der Anschubfinanzierung zufließen. Das geförderte Amt erstattet die Einsparungen an den „Intrac-

„Intracting“ schützt das Klima durch Einsparen von Energie und Wasser, entlastet den städtischen Haushalt und nützt den teilnehmenden Ämtern

ting-Topf“ bis zur Höhe der Investitionskosten. Die Einsparungen der Folgezeit kommen dem Budget des Amtes zugute. Darüber hinaus sollen Vorhaben, die im Rahmen von Programmen zur Energieeinsparung gefördert werden, Vorrang haben. Das Förderprogramm Intracting wurde bis 2003 mit 256.000 € jährlich finanziert. Seit 2004 trägt sich das Intracting durch die Rückerstattungen der Kosteneinsparungen bei Energie und Wasser selbst. Intracting ist damit ein Modell, das sowohl zur Entlastung des Haushalts als auch zur Erreichung gesetzter Klimaschutzziele beiträgt. Von 1997 bis zum Ende des Jahres 2015 wurden 110 Intractingvereinbarungen über eine Gesamtsumme von 5.648.422,11 € abgeschlossen. Alle 110 Maßnahmen sind vollständig umgesetzt und abgerechnet



Umrüstung Tiefgarage auf LED-Beleuchtung mit „Intracting“-Mitteln

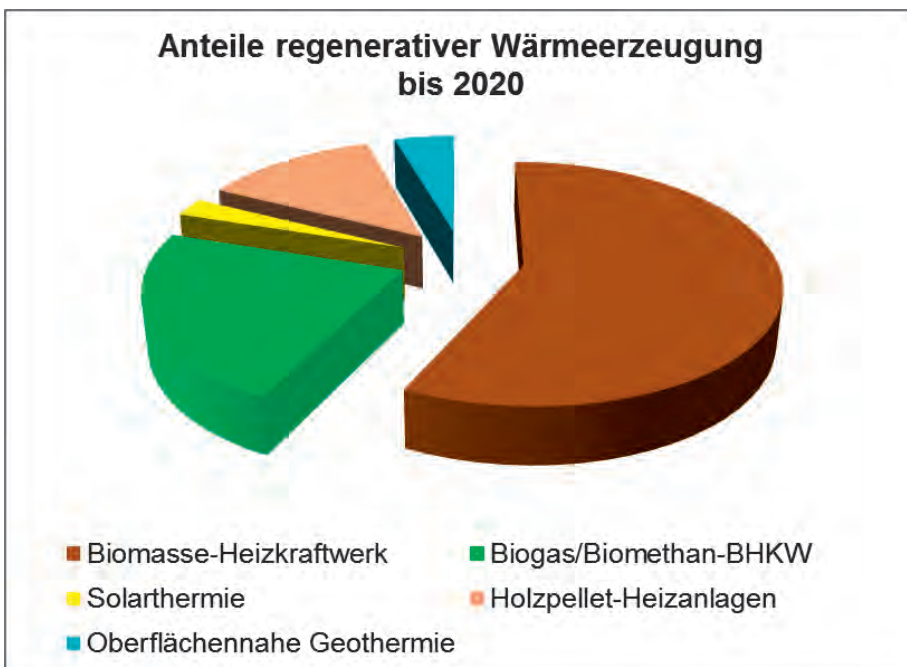
Nutzung regenerativer Energien

Neben dem Energiesparen und effizienten Versorgungskonzepten stellt die Nutzung Regenerativer Energieträger wie Wind-, Wasser-, Sonnenenergie von nachwachsenden Rohstoffen oder von Umweltwärme, die mit Wärmepumpen genutzt wird, die dritte große Säule des Klimaschutzes dar.

In mehreren gutachterlichen Untersuchungen wurden die nutzbaren Potenziale an regenerativen Energieträgern in Kiel und den umliegenden Kreisen erhoben und bewertet.

Unter den regenerativen Energieträgern hat Biomasse hat in Kiel das größte Potenzial für den Klimaschutz

Nach Ansicht der Gutachter ließe sich in Kiel bis zum Jahr 2020 an Anteil von 17 Prozent regenerativ erzeugtem Strom und 10 Prozent regenerativ erzeugter Wärme am Energieverbrauch erreichen.





Ressource	Strom [MWh]	Wärme [MWh]
Holzpellet-Heizanlagen		34.310
Oberflächennahe Geothermie		11.827
Wasserkraft	540	
Windkraft	25.000	
Photovoltaik	1.564	
Solarthermie		6.410
Biomasse-Heizkraftwerk	75.750	150.000
Biogas/Biomethan-BHKW	41.777	59.604
Summe	144.631	262.151
Anteil regenerativer Energien bis 2020	17 %	10 %

Für eine zukünftige Kieler Energieerzeugung aus regionalen, erneuerbaren Ressourcen wird der Biomasse das größte Potenzial zugesprochen. Mit Ausnahme der Windenergie spielen andere regenerative Energieträger unter Einsatz der bisher etablierten Technologien nur eine untergeordnete Rolle.

Solarenergie

Im Konzessionsvertrag von 1996 hatte die Landeshauptstadt Kiel mit der Stadtwerke Kiel AG bereits eine kostendeckende Einspeisevergütung für Strom aus Solaranlagen vereinbart, so dass früh ein Zubau von Solaranlagen in Kiel zu beobachten war. Erst einige Jahre später wurde die Kieler Förderung durch das von der Bundesregierung eingeführte Erneuerbare Energien Gesetz abgelöst.

Mit dem Förderprojekt „Sonne in der Schule“ erhielten Kieler Schulen vom Kieler Klimaschutzfonds bereits 1997 ihre ersten Pilotanlagen und konnten sich im Unterricht mit der damals neuen Technologie vertraut machen.

Im September 2000 war die Einweihung der ersten Bürgersolaranlage Schleswig-Holsteins in Kiel. Der Kieler Verein Neue Produktion e.V. hatte die 6,3 kWp-Anlage mit Unterstützung des Kieler Klimaschutzfonds auf dem Dach des Kieler Neuen Rathauses errichtet.

Die Erzeugung von Strom aus Solar-energie wird in Kiel seit 1996 gefördert

Zur Förderung der Solarenergie trat Kiel der Kampagne „Solar lokal“ bei und informiert bereits seit 1999 auf der Kieler Woche im Klimaschutzzelt über die Nutzungsmöglichkeiten von regenerativen Energien.

Seit 2012 können sich Kielerinnen und Kieler auf der Internetseite der Landeshauptstadt Kiel über das Solardachkataster darüber informieren, ob sich das Dach ihres Hauses für die Solarenergienutzung eignet.

Negative Erfahrungen mit der Verpachtung von städtischer Dachflächen an Betreiber von Solaranlagen führten dazu, dass die Landeshauptstadt Kiel im Rahmen des vom Energiemanagement der Immobilienwirtschaft betriebenen Kompensationsmodells selber Solaranlagen baut und den erzeugten Strom in den eigenen Liegenschaften nutzt.

Wasserkraft

Bereits seit über 100 Jahren betreiben die Stadtwerke Kiel AG auf Plöner Kreisgebiet in der Schwentine zwei Wasserkraftwerke. Das verbleibende Potenzial zur Wasserkraftnutzung auf dem Kieler Stadtgebiet bestand in der Reaktivierung der Staustufe an der Schwentinemündung. Im Zweiten Weltkrieg hatte ein Brand die Holsatiamühle mit der dortigen Wasserkraftnutzung zerstört. Nach langen Diskussionen im Ortsbeirat und mit Unterstützung des Kieler Klimaschutzfonds wurde im Jahr 2013 eine neue Wasserkraftnutzung mit einer Turbinenleistung von 0,6 Megawatt durch einen Privaten Betreiber geplant, finanziert und umgesetzt.

Holzpelletheizungen und Wärmepumpen

Im Rahmen der Innovativen Bauausstellung 2008 wurden im Kieler Stadtgebiet eine Reihe von Heizungsanlagen auf Basis Erneuerbarer Energien umgesetzt. Dabei erhielt auch die Sporthalle Schilksee eine Holzpelletheizung. Die Erfahrungen zeigen, dass Holzpelletheizungen und Wärmepumpenanlagen bei gut gedämmten Häusern umweltfreundlich Heizenergie zu wirtschaftlichen Preisen zur Verfügung stellen können.

In einer vom Umweltschutzamt betreuten Diplomarbeit wurde die Effizienz von Kieler Projekten, die oberflächennahe Geothermie mit Wärmepumpen nutzen, untersucht.

Insbesondere bei gewerblichen Projekten, wie dem familia-Verbrauchermarkt in der Wik, bei denen sowohl Wärme und Kälte über Erdwärmesonden bereit gestellt werden, liegen wirtschaftlich umsetzbare Potenziale.

Windenergie

Als wesentlichen Bestandteil des Kieler Klimaschutzkonzeptes hatte die Landeshauptstadt Kiel in Abstimmung mit der Nachbargemeinde Flintbek die Entwicklung eines Windparks im Kieler Süden auf den Weg gebracht. Aufgrund erforderlicher Abstandsflächen handelt es sich um die einzigen Flächen auf Kieler Stadtgebiet, die prinzipiell für die Windenergienutzung in Frage kommen. Da jedoch Bewohnerinnen und Bewohner benachbarter

Das Solardachkataster zeigt, wo in Kiel eine Anlage auf dem Dach lohnen könnte



Wasserkraftnutzung mit Rohrturbine an der Schwentinemündung

Heizen mit Holzpellets und Wärmepumpen ist bei gut gedämmten Häusern umweltfreundlich und wirtschaftlich

Die Berufliche Schule RBZ-Technik in Gaarden testet zwei Prototypen Kleinwindkraftanlagen

Grundstücke gegen das Vorhaben protestierten, wird das Projekt möglicherweise nicht umgesetzt werden können.

Um die Möglichkeiten einer Windenergienutzung mit Kleinwindkraftanlagen im Kieler Stadtgebiet zu untersuchen wurden der Beruflichen Schule RBZ-Technik in Gaarden über den Kieler Klimaschutzfonds zwei Prototypen von Kleinwindkraftanlagen zu Untersuchungs- und Unterrichtszwecke zur Verfügung gestellt.

Biomasse

Die größten Potenziale zur Nutzung der regional verfügbaren regenerativen Energieträger sehen die Gutachter in der Errichtung eines Biomasseheizkraftwerkes in dem vorwiegend vorhandene Restholzpotenziale genutzt werden sollen und das die erzeugte Wärme in das Kieler Fernwärmenetz einspeist.

Im Auftrag der Müllverbrennung Kiel GmbH hatte ein Ingenieurbüro bereits im Jahr 2011 in die grundsätzliche technische und wirtschaftliche Machbarkeit eines Biomasseheizkraftwerkes am Standort der MVK nachgewiesen.

In einem im Auftrag des Umweltschutzamtes erstellten Bericht zum regionalen Markt von Holzhackschnitzeln in Schleswig-Holstein mit dem Schwerpunkt auf die Region Kiel wurde gezeigt, dass die für ein Biomasseheizkraftwerk von 20 MWth benötigten Holzhackschnitzelmengen in der Kiel Region zur Verfügung stehen.

Wegen stark gesunkener Weltmarktpreise für konventionelle Energieträger Kohle, Öl und Erdgas sowie der Auswirkungen der Energiewende auf den Energiemarkt war es bisher nicht möglich, Partner für den Bau und Betrieb des Biomasseheizkraftwerkes zu finden.

Biomasse kann auch zu Biogas verarbeitet in Blockheizkraftwerken zur Strom und Wärmeproduktion eingesetzt werden oder als aufbereitetes Biomethan in das Erdgasnetz eingespeist werden.

Seit 2003 betreibt die Stadtwerke Kiel AG im Auftrag der Landeshauptstadt Kiel das Heizwerk des Olympiazentrums in Kiel-Schilksee. Im Jahr 2010 wurde das Heizwerk saniert und von Öl auf das klimafreundlichere Erdgas umgestellt.

Die Installation eines Biogas-BHKW mit einer elektrischen Leistung von 330 kW und einer thermischen Leistung von 420 kW erfolgte 2011. Das BHKW wird über eine 2,5 km lange Gasleitung mit Biogas aus der Biogasanlage auf Gut Eckhof versorgt. Die Hälfte des Jahresheizenergiebedarfs wird nun mit Biowärme gedeckt.

Der Lieferant sichert zu, dass das Biogas gemäß den im klimaverträglichen Energie- und Versorgungskonzept beschriebenen Anforderungen nur aus



Einbau des Biogas-BHKW in das Heizhaus des Olympiazentrums

Für ein Biomasseheizkraftwerk sind in der Kiel-Region ausreichende Mengen an Holzhackschnitzel vorhanden

Einsatzstoffen erzeugt wird, die aus standortnaher und nachhaltiger Produktion stammen.

Um Monokulturen zu vermeiden sichert der Lieferant insbesondere zu, dass die Einsatzstoffe für den Betrieb der Biogasanlage nur aus Produktionsbetrieben stammen, die auf ihrer landwirtschaftlichen Gesamtanbaufläche maximal 25 Prozent einer Fruchtart (z.B. Silomais) anbauen.

Ökostrom

Eine weitere Möglichkeit, den Einsatz von Regenerativen Energieträgern zu fördern, wurde durch den Bezug von Ökostrom realisiert. Im Jahr 2007 hatten die Stadtwerke Kiel der Landeshauptstadt Kiel sämtliche Stromlieferverträge gekündigt. Mit dem Auftrag an die Energieleitstelle, eine europaweite Stromausschreibung für die Belieferung der städtischen Liegenschaften durchzuführen, wurde der politische Wunsch verbunden, nach Möglichkeit einen Anteil von 25 Prozent aus erneuerbaren Energien anzustreben. Daraufhin wurde der Strombedarf des Neuen Rathauses in Höhe von ca. 1.500 Megawattstunden für die Versorgung mit zertifiziertem Ökostrom ausgeschrieben. Derselbe Ökostromanbieter hatte sich auch auf die Belieferung der Straßenbeleuchtung beworben und dort, obwohl die Stromqualität kein Vergabekriterium war, nur aufgrund des günstigsten Preises ebenfalls den Zuschlag erhalten.

Das Projekt Klimaschutzstadt Kiel startete 1995

Mit Neuem Rathaus und Straßenbeleuchtung lag der Ökostromanteil bereits bei ca. 30 Prozent. Durch die bis zum Jahr 2011 umgesetzten Effizienzmaßnahmen nahm der Stromverbrauch der Straßenbeleuchtung um ca. 3 Mio. kWh ab, so dass sich der Ökostromanteil auf ca. 20 Prozent verringerte. Um den Ökostromanteil wieder zu erhöhen, wird die Energieleitstelle die Stromlieferung für das Neue Sport- und Freizeitbad in Ökostromqualität ausschreiben.

Klimaschutz durch Kooperationen

Die gesamtstädtischen Klimaschutzziele lassen sich nur durch vielfältige Kooperationen mit den unterschiedlichsten Akteuren aus Wohnungswirtschaft, Unternehmen, Hochschulen, Vereinen und Verbänden und den Kieler Bürgerinnen und Bürgern erreichen. Mit der Einwerbung von Fördermitteln des Bundes zur Erstellung von Quartierskonzepten zur energetischen Stadtsanierung, dem Kieler Klimaschutzfonds, der Veranstaltung von Klimamessen und Fachforen unterstützt und initiiert die Klimaschutzstadt Kiel viele Kooperationsprojekte.

In den ersten Jahren wurde öffentlichkeitswirksam die Idee der Klimaschutzstadt Kiel etabliert

Bereits der Start des Projekts Klimaschutzstadt Kiel im Jahr 1995 in Kooperation mit Dr. Friedemann Prose vom Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften in Kiel im Rahmen des Projektes nordlicht wurden Klimaschutzaktionen zum Mitmachen im Internet angeboten, noch bevor die Landeshauptstadt Kiel über einen eigenen Internetauftritt verfügte.

Zusammen mit der Verbraucherzentrale Schleswig-Holstein und dem Kieler Mieterverein wurden die ersten Kieler Heizspiegel erstellt, die den Kieler Bürgerinnen und Bürgern den Vergleich ihrer Heizkosten ermöglichen.



Die Christian-Albrechts-Universität zu Kiel wird bei der Umsetzung des ehrgeizigen Ziels, bis zum Jahr 2030 klimaneutral zu werden, unterstützt.

Unterstützt werden auch Wettbewerbe für nachhaltige Studentenprojekte, es gibt Forschungsk Kooperationen beim Thema Klimawandel sowie ein gemeinsames Projekt von CAU, Fachhochschule Kiel und Kirchenkreis Altholstein zum Thema Green-IT.

Auf der jährlich stattfindenden Endverbrauchermesse „Energieeffizientes Bauen Sanieren und Heizen“ und der Fachmesse „Gebäude und Energie“ werden in Fachforen Akteure zusammengebracht, um gemeinsam neue Projekte zu entwickeln.

Mit dem „Klimaschutzzelt“ ist die Klimaschutzstadt zusammen mit Kooperationspartnern auch auf der Kieler Woche mit aktuellen Themen vertreten.

Gemeinsam mit Kieler Unternehmen und dem Kieler Einzelhandelsverband werden Pilotprojekte zum Einsatz von LED-Beleuchtung und innovativer Kältetechnik durchgeführt.

Der Handels- und Industriepark Wellsee e.V. hat das Thema Klimaschutz als besondere Herausforderung angenommen und in Kooperation mit der Klimaschutzstadt Kiel im Jahr 2015 ein vom Bund gefördertes Klimaschutzteilkonzept für Kiels größtes Gewerbegebiet erstellen lassen. Der HIP-Wellsee e.V. vertritt über 100 Unternehmen, darunter viele, die bereits Energieeffizienzmaßnahmen im eigenen Unternehmen umgesetzt haben, energieeffiziente Produkte und Dienstleistungen anbieten oder Produktionsverfahren energetisch optimieren. Die Klimaschutzstadt Kiel wird sich als Kooperationspartner an dem sich anschließenden Förderantrag beteiligen, um die erarbeiteten Maßnahmen in einem auf mehrere Jahre angelegten Prozess im Gewerbegebiet gemeinsam mit dem Hip-Wellsee e.V., den Unternehmen, der IHK zu Kiel und der Kieler Wirtschaftsförderung umzusetzen.



2010 wurde die Klimaschutzstadt Kiel mit dem European Energy Award® ausgezeichnet

European Energy Award®

Im Jahr 2008 wurde der Ratsbeschluss zur Einführung des European Energy Award® als Bestandteil des Kieler Klimaschutzkonzeptes gefasst.

Der European Energy Award ist ein europaweit anerkanntes Qualitätsmanagementsystem und Zertifizierungsverfahren, mit dem die Energie- und Klimaschutzaktivitäten der Kommunen erfasst, bewertet, geplant, gesteuert und regelmäßig überprüft werden, um Potenziale der nachhaltigen Energiepolitik und des Klimaschutzes identifizieren und nutzen zu können. Es wird die Sicherung europäischer und darüber hinaus gehender Standards gewährleistet.

Mit ihrer Teilnahme am European Energy Award® seit 2009 lässt sich die Landeshauptstadt bei der Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen von Fachleuten beraten und von externen Gutachtern mit einem international anerkannten Verfahren zertifizieren. In der Landeshauptstadt Kiel werden somit alle Maßnahmen und Projekte zur Verwirklichung einer nachhaltigen Klimaschutzpolitik regelmäßig bilanziert und weiterentwickelt. Und das mit mess- und sichtbarem Erfolg, denn bereits im Jahr 2010 wurde Kiel mit dem European Energy Award® ausgezeichnet. Die Zertifizierung und Auszeichnung lieferte aussagekräftige Kennzahlen und eine fundierte Dokumentation und Berichterstattung der Kieler Klimaschutz- und Energiesparaktivitäten.

2014 wurde Kiel mit dem European Energy Award® Gold ausgezeichnet – als Vorbild für die Möglichkeiten kommunaler Energiepolitik

Im Oktober 2014 kam die Mitteilung, dass Kiel nach eingehender Prüfung der internationalen Auditorenschaft und Beschluss des Vorstandes des Forums European Energy Award® in besonderer Weise ein Vorbild für die Möglichkeiten kommunaler Energiepolitik darstellt und den European Energy Award®-Gold erhält, der im Rahmen der Fachforen der Klimaschutzstadt Kiel am 02.12.2014 im Wissenschaftszentrum überreicht wurde.

Der European Energy Award® belegt durch externe Zertifizierung, dass Kiel gut in allen relevanten Handlungsfeldern des kommunalen Klimaschutzes ist, wie Entwicklungsplanung und Raumordnung, kommunale Gebäude und Anlagen, Versorgung und Entsorgung, Mobilität, interne Organisation sowie Kommunikation und Kooperation.



Ausblick

Die Verhandlungsergebnisse der UN-Klimakonferenz in Paris 2015 werden als „wegweisender Erfolg“ und „historischer Durchbruch“ in Sachen Klimaschutz gesehen. Zum ersten Mal haben sich 196 Länder auf ein internationales Abkommen zum Klimaschutz, das für alle Staaten Verpflichtungen enthält, geeinigt. Erstmals existiert damit ein internationales Abkommen, um den Klimawandel zu bekämpfen. Das Ziel des Pariser Abkommen: Die Erderwärmung soll auf deutlich unter 2 Grad gegenüber dem vorindustriellen Niveau gehalten werden und durch weitergehende Bemühungen möglichst auf 1,5 Grad begrenzt werden. Um dieses Ziel zu erreichen, muss der Ausstoß der CO₂-Emissionen bis zum Jahr 2050 auf null reduziert werden. Eine Notwendigkeit, die bereits 2007 im vierten Sachstandsbericht des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) beschrieben wurde.

Kiel ist eine von 22 Klimaschutz-Vorreiter-Kommunen

Deutschland hat sich ähnlich ambitionierte Ziele - die Treibhausgasemissionen in Deutschland bis zum Jahr 2020 um 40 Prozent und bis zum Jahr 2050 um 80-95 Prozent unter das Niveau von 1990 zu senken - bereits in seinem Energiekonzept vom 28. September 2010 gesetzt. Seitdem sind weitere Zielsetzungen hinzugekommen, wie z.B. die Senkung des Primärenergiebedarfs um 50 Prozent bis 2050, ein „nahezu klimaneutraler Ge-

bäudebestand“ bis 2050 oder die Steigerung des Anteils erneuerbarer Energieträger an der Stromproduktion bis 2035 auf 55-60 Prozent.

Im Jahr 2015 hat die Landeshauptstadt Kiel erfolgreich einen Antrag zur Teilnahme am Förderprogramm "Masterplan 100 % Klimaschutz" des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit gestellt. Damit ist die Landeshauptstadt Kiel eine von 22 Klimaschutz-Vorreiter-Kommunen in Deutschland. Mit dieser Förderung wird Kiel bei der Entwicklung und Umsetzung eines Klimaschutz-Masterplans unterstützt. Ziel ist es, die Treibhausgasemissionen bis 2050 um 95 Prozent zu senken und ihren Endenergieverbrauch gegenüber 1990 zu halbieren.

Mit Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger wird der „Masterplan 100 % Klimaschutz“ erarbeitet

Durch die Teilnahme an dem Förderprogramm besteht für die Landeshauptstadt Kiel die Möglichkeit das Kieler Energie- und Klimaschutzkonzept 2008 fortzuschreiben und einen Leitfaden für die Erreichung der nationalen Klimaschutzziele bis 2050 aufzustellen. Durch die Fördermittel des Bundes wird ermöglicht, zwei Klimaschutzmanager für einen Zeitraum von vier Jahren mit den erforderlichen Koordinierungsaufgaben zu betrauen.

Im ersten Jahr wird der „Masterplan 100 % Klimaschutz“ erarbeitet. Gemeinsam mit dem Büro SCS Hohmeyer und einer breiten Öffentlichkeitsbeteiligung sollen Maßnahmen entworfen werden, die langfristig Kiel zu einer klimaneutralen Stadt machen.

In dem sich anschließenden Masterplanmanagement sollen dann Pilotmaßnahmen umgesetzt werden.

3. Naturschutz

In den vergangenen Jahren ist dem aufmerksamen Spaziergänger in den Kieler Stadtwäldern aufgefallen, dass in einigen Arealen Totholz liegen bleibt. Geht man ein paar Schritte näher, sieht man es krabbeln und hört es rascheln und summen.

In der immer dichter bebauten Stadt ist ein möglichst enger Verbund von Grünflächen und Biotopen für Tiere und Pflanzen, aber auch für die Menschen in der Stadt, von großer Bedeutung.

In Kiel-Rönne kann man sehr fleißige und effektive Helfer der unteren Naturschutzbehörde in Kiel beobachten: Robustrinder, die bei der Renaturierung durch ihr genügsames, ganzjähriges Weideverhalten einen wichtigen Beitrag zu Artenvielfalt und Naturschutz leisten.

Aufgabe

Der Schutz der Natur steht gerade in einer flächenarmen Stadt wie Kiel stets in Konflikt mit Nutzungsinteressen. Um die Beachtung der Naturschutzvorschriften und der damit verbundenen Verpflichtungen sicherzustellen, ist neben behördlichem Handeln auch engagierte Beratungs- und Überzeugungsarbeit notwendig. Den Belangen des Naturschutzes in Kiel wurde so im Laufe der Zeit breite Anerkennung verschafft.

Die untere Naturschutzbehörde nimmt ihre Aufgaben nach dem Bundes- und dem Landesnaturschutzgesetz „zur Erfüllung nach Weisung“ wahr. Das bedeutet, sie ist nicht frei in ihren Entscheidungen – etwa wie eine Gemeindevertretung –, sondern sie handelt als Ordnungsbehörde und unterliegt der Fachaufsicht des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein.

Maßnahmen

Vollzug des Naturschutzrechts

Die untere Naturschutzbehörde sorgt mit der Anwendung des Naturschutzrechts im Kieler Stadtgebiet für

- den Schutz, den Erhalt und die Verbesserung von Natur und Landschaft,
- die Bewahrung der Artenvielfalt,
- die Sicherung / Entwicklung der Schutzgebiete und Schwerpunkträume des Naturschutzes,
- die Sicherung einer naturverträglichen Erholung der Kieler Bevölkerung.

Sie weist Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmale und weitere geschützte Teile von Natur und Landschaft aus – dazu zählen übrigens auch geschützte Bäume – und überwacht die Einhaltung der diversen Schutzvorschriften. Darüber hinaus entscheidet sie über Anträge auf Genehmigungen zu Eingriffen in Natur und Landschaft, geschützte Biotope, Schutzgebiete u.a. und wird an Verwaltungsverfahren anderer Behörden, etwa bei Baugenehmigungen und Planfeststellungsverfahren, beteiligt. Sie

entscheidet auch über Widersprüche gegen naturschutzrechtliche Bescheide.

Zur Wahrung der Naturschutzbelange erfolgt eine Beteiligung der unteren Naturschutzbehörde an der Bauleitplanung (Flächennutzungsplan, Bebauungspläne), an der Landschaftsplanung und an informellen städtischen Planungen sowie bei Angelegenheiten des städtischen Grundstücksverkehrs. Auch die Abwehr von Gefahren für Natur und Landschaft und geschützte Arten fällt in ihren Zuständigkeitsbereich. Sie überwacht die geschützten Teile von Natur und Landschaft (z.B. Naturdenkmale, Feuchtbiotop) und führt Maßnahmen zu ihrem Schutz, ihrer Pflege und ihrer Entwicklung unter Berücksichtigung des Biotopverbundes durch.

Der gesetzlich geforderte Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft wird, wenn er nicht im Zusammenhang mit dem Eingriff an Ort und Stelle erfolgen kann, durch sogenannte Sammelersatzmaßnahmen in Schwerpunkträumen des Naturschutzes in Kiel verwirklicht.

Hierzu setzt die untere Naturschutzbehörde Ersatzzahlungen fest, veranlasst den Erwerb von Flächen, schließt Vereinbarungen mit Landwirten und führt Maßnahmen zur naturschutzfachlichen Aufwertung durch. Sammelersatzmaßnahmen werden dauerhaft für die Zwecke des Naturschutzes erhalten.

Schutzgebiete

Einige Teile des Kieler Stadtgebiets sind in den vergangenen Jahrzehnten als Schutzgebiete ausgewiesen worden.

Ausgewiesene Schutzgebiete teilen sich auf in Natur- und Landschaftsschutzgebiete und Natura 2000-Gebiete sowie den Naturerlebnisraum Kollhorst und zwei weitere besonders geschützte Landschaftsbestandteile

Naturschutzgebiete:

- Schulensee und Umgebung (Kiel und Gemeinde Molfsee),
- Tröndelsee und Umgebung,
- Mönkeberger See (Kiel und Gemeinde Mönkeberg).

Naturschutzgebiete, ausgewiesen durch Landesverordnung, sind die bekannteste Form des flächenhaften Naturschutzes. Zweck ist die Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von Lebensräumen und der Schutz wild lebender Pflanzen- und Tierarten. In Naturschutzgebieten wird dem Schutz von Natur und Landschaft Vorrang gegenüber jeglicher Nutzung eingeräumt. Dort sind alle Handlungen verboten, die das geschützte Gebiet oder seine Bestandteile zerstören, beschädigen oder verändern können.

Landschaftsschutzgebiete:

- Eidertal (Kiel, Kreise Rendsburg-Eckernförde und Plön),
- Kieler Fördeumgebung (Forstbaumschule, Düsternbrooker Gehölz, Krusenkoppel),
- Zwischen Heischer Tal und Schilkseer Steilküste,
- Zwischen Eidertal und Klosterforst Preetz,
- Wellsee und Wellsauniederung,
- Langsee, Kuckucksberg und Umgebung,
- Drachensee, Russee und Umgebung.

Landschaftsschutzgebiete sind durch Stadtverordnungen ausgewiesene Gebiete, die sich durch eine besondere Vielfalt und Eigenart der Landschaft

und des Landschaftsbildes sowie eine besondere Bedeutung als Kulturlandschaft und für die Erholungsnutzung auszeichnen.

Der Schutz dient dem großräumigen Erhalt des Gebietes. Bisherige Nutzungen, z.B. die Landwirtschaft, werden dabei berücksichtigt.

Ferner sind in Kiel zur Umsetzung der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie der Europäischen Union mehrere Natura 2000-Gebiete ausgewiesen worden:

- Gebiet der oberen Eider incl. Seen (Kiel und Kreis Rendsburg-Eckernförde),
- Unteres Schwentinetal,
- Kiel-Wik, Bunkeranlage (Fledermaushabitat),
- Kalkquelle am Nord-Ostsee-Kanal.

Diese Gebietsausweisungen dienen dem Schutz, der Pflege und der Entwicklung bestimmter Lebensraumtypen. Alle den Erhaltungszielen entgegenstehenden Eingriffe sind verboten.

Besonders geschützte Gebiete sind ferner der Naturerlebnisraum Kollhorst und zwei weitere als geschützte Landschaftsbestandteile ausgewiesene kleinere Bereiche in Kiel.

Beim Umweltschutzamt sind Faltblätter zu den Schutzgebieten mit reichhaltigen Informationen und Übersichtskarten erhältlich. Sie stehen auch im Internet zur Verfügung: http://www.kiel.de/leben/umwelt/naturschutz/faltblaetter_kieler_naturschutzgebiete.

Auch die in Kiel geltenden Schutzverordnungen und -satzungen sind im Internet abrufbar: <http://www.kiel.de/leben/umwelt/naturschutz/naturschutzrecht>.

Der Landschaftsplan der Landeshauptstadt Kiel sieht in seiner Zielplanung die Ausweisung weiterer Landschaftsschutzgebiete vor:

- Suchsdorf, Schwartenbek und Umgebung,
- Projensdorfer Gehölz,
- Vieburger Gehölz, Meimersdorfer Moor und Umgebung,
- Hasseldieksdamm,
- Schwentinetal.

Baumschutz

Bäume leisten einen wesentlichen Beitrag zur Lebensqualität in Kiel. Sie dienen Tieren als Lebensraum und dem Menschen als Schatten- und Erholungsspender. Sie verbessern das Klima, indem sie Staub filtern und Sauerstoff produzieren, und sie verschönern das Stadtbild. Der Schutz von Bäumen und die Entwicklung des Baumbestandes ist daher eine wichtige Aufgabe. In Kiel sind Bäume durch verschiedene Vorschriften geschützt:

Landesnaturenschutzgesetz - Allelen, ortsbildprägende Einzelbäume und Baumgruppen

Baumschutzsatzung - Bäume im Siedlungsbereich

Baumschutzverordnung - Bäume außerhalb der Siedlungsbereiche

Naturdenkmalverordnung - Vielzahl ausgewählter wertvoller Bäume

Bebauungspläne - Bestimmte Einzelbäume, Baumgruppen, Baumbestände

Landeswaldgesetz - Wald (vom Baumschutz zu unterscheiden)

Bei Bauvorhaben und sonstiger Nutzung von Flächen müssen diese Vorschriften beachtet werden. Neben der Beseitigung von Bäumen unterliegt auch deren Zerstörung oder Beschädigung – z.B. durch Eingriffe in den Kronen-, Stamm und Wurzelbereich – Verboten und Beschränkungen. Wie weitgehend der Schutz ist, richtet sich nach der jeweiligen rechtlichen Grundlage. – Im Übrigen gibt es auch generelle Beschränkungen für das Beschneiden oder Fällen von Gehölzen im Zeitraum vom 01. März bis zum 30. September (Schutzfrist).

Vor einer Entfernung bzw. Beeinträchtigung geschützter Bäume muss beim Umweltschutzamt eine Genehmigung beantragt werden. Gegebenenfalls werden zum Ausgleich Ersatzpflanzungen festgesetzt, um den Baumbestand in Kiel zu erhalten und zu entwickeln.

Informationen zum Baumschutz finden sich auf www.kiel.de:

<http://www.kiel.de/leben/umwelt/umweltwegweiser/index.php?view=keyword&id=431>.

Informationen zu Naturdenkmalen:

http://www.kiel.de/leben/umwelt/baeume_gruenflaechen/Naturdenkmale.

Verbindung von Naturschutz und Naherholung



Wiedervernässung durch Anstau

*Für die Natur besonders wertvolle
Landschaftselemente können
wiederhergestellt oder neu ange-
legt werden*

Verwendung von Ausgleichsmitteln

Nach dem Bundesnaturschutzgesetz müssen Eingriffe in Natur und Landschaft soweit wie möglich vermieden werden. Unvermeidbare Eingriffe sind zu minimieren bzw. auszugleichen.

Wenn eine Kompensation nicht möglich ist, die mit dem Eingriff verfolgten Belange in der Abwägung aber den Belangen des Naturschutzes vorgehen, sind Ersatzzahlungen an die Naturschutzbehörde zu leisten. Diese Mittel sind zweckgebunden für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege und für deren dauerhafte Sicherung zu verwenden. Werden die Mittel nicht innerhalb von drei Jahren für diesen Zweck ausgegeben, sind sie an das Land Schleswig-Holstein abzuführen.

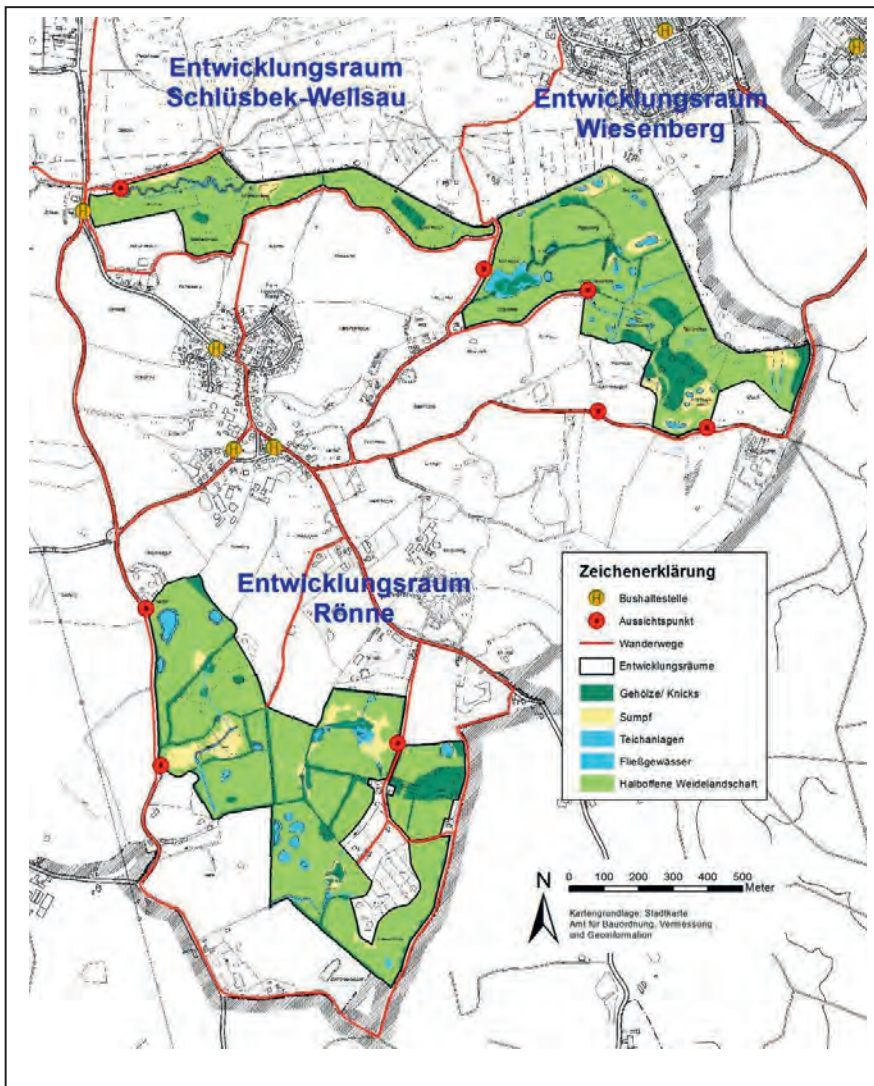
Das Umweltschutzamt sichert seit vielen Jahren durch Flächenankäufe und umfangreiche, sorgfältig geplante Naturschutzmaßnahmen die Verwendung der Mittel im Kieler Stadtgebiet. Neben dem Gewinn für den Naturhaushalt und die Biodiversität in der Stadt kommt die räumliche Nähe der Naturschutzmaßnahmen der Naherholung und damit der Lebensqualität der Kieler Bevölkerung zugute.

Nachfolgend sollen beispielhaft einige dieser Maßnahmen vorgestellt werden.

Ausgleichsflächenmanagement im Kieler Süden: Halboffene Weidelandschaften

Eingriffe in Natur und Landschaft entstehen bei zahlreichen Bauvorhaben auf bisher unbebautem Grund. Die Verursacher dieser Eingriffe sind verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaß-

nahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Da es aber im Stadtgebiet nicht möglich oder sinnvoll ist, jeden Eingriff einzeln vor Ort auszugleichen, entstand vor etwa zwanzig Jahren – federführend durch die untere Naturschutzbehörde – die Idee, den anfallenden Ausgleichsbedarf städtischer Bauvorhaben zu sammeln, um die erforderlichen Maßnahmen auf Grundlage eines einheitlichen Entwicklungskonzepts auf zusammenhängenden und dafür geeigneten Flächen umzusetzen. Anfallende Ausgleichsmittel fließen somit nicht extern ab, sondern kommen durch das Engagement des Umweltschutzamtes der Natur und Landschaft der Landeshauptstadt Kiel zugute.



Übersichtskarte Sammelersatzmaßnahmen.

Die Ausgleichsmaßnahmen zielen auf die Wiederherstellung beeinträchtigter Funktionen bzw. Neuanlage und Neugestaltung beseitigter Landschaftselemente ab. Die Einzelmaßnahmen werden den gegebenen Entwicklungspotentialen der Landschaft angepasst. Neben der Pflanzung von Einzelbäumen und Gehölzgruppen oder der Neuanlage von Kleingewässern entstehen auch wertvolle Feuchtlebensräume durch Wiederanstaumaßnahmen. Teilweise gelingt auch in Niedermoorbereichen die Reaktivierung von Samenpotentialen in bisher kaum mineralisierten Bodenschichten durch Anhebung des Grundwasserstandes und teilweiser Entnahme der

Das Kieler Konzept der „Sammelersatzmaßnahmen“ bündelt Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen



Reaktivierung eines Kalkquellmoorstandortes



Beweidung trockener Seggenstreu im Winter



Nur selektives Beweiden durch Überangebot an frischem Grün im Sommer.

Die Robustrinder sind effektive und unübertroffen gründliche Helfer für die Landschaftspflege

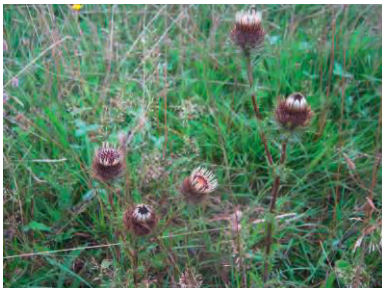
obersten mineralisierten Bodenschicht. Die neu geschaffenen und die bereits vorhandenen Landschaftselemente stellen innerhalb der Entwicklungsräume aber nur maximal 30 Prozent der Gesamtfläche.

Die restlichen 70 Prozent sind zunächst offene Freiflächen, die sich allerdings ohne Pflege infolge der natürlichen Sukzession alsbald in relativ strukturarme Waldstandorte entwickeln würden. Um diese Entwicklung aufzuhalten und bewusst gestaltend gegenzusteuern, werden zur Landschaftspflege Robustrinder eingesetzt. Diese sind bei weitem kostengünstiger und effektiver als maschinelle Pflege oder Handarbeit, und ihr Einsatz in der Landschaftspflege führt zur Herausbildung der erwünschten „Halboffenen Weidelandschaft“.



Heidenelke (*Dianthus deltooides*)

Die Rinder beweiden ganzjährig neben den Grünlandstandorten auch Kleingewässer und Sumpfbzonen und bewahren diese damit vor der Verbuschung. Auch bereits bestehende Gehölzgruppen werden so an zu übermäßiger Ausbreitung gehindert. Stattdessen entsteht ein Mosaik aus extensiv bis intensiv beweideten Grünlandflächen, Vertrittstellen und verschiedenen Gehölzstrukturen. Welche Bereiche hierbei intensiv und welche kaum beweidet werden, ist vorher nicht planbar, sondern wird von den Weidetieren weitgehend selbst entschieden. Die entstehende Strukturvielfalt bietet vielen verschiedenen Wildtieren und Pflanzen Möglichkeiten zur Inbesitznahme ihrer spezifisch benötigten Lebensräume.



Golddistel (*Carlina vulgaris*)

Die in Kiel-Rönne Mitte der neunziger Jahre mit wenigen Hektar Fläche gestarteten Weidelandschaften umfassen derzeit fast 90 Hektar. Die größte Weidelandschaft Kiels, die „Rönne“, befindet sich mit 45 Hektar südlich der Ortslage Rönne. Nördlich der Ortslage liegt mit 30 Hektar Fläche die Weidelandschaft „Wiesenberg“, und westlich daran schließt sich mit 12,5 Hektar die Weidelandschaft „Schlüsbek-Wellsau“ an.

Ein ganzjähriges Pflegemanagement mit Robustrindern ist bei diesen Naturschutzflächen enorm wichtig. Die Möglichkeit einer ganzjährigen Beweidung ist eine Grundvoraussetzung für die Verwirklichung der Halboffenen Weidelandschaft, weil gerade im Winter auch die Pflanzen verwertet werden, die in Zeiten guter Futtermittelversorgung verschmäht werden. So ist es möglich, auch die anfänglich dominierenden, unerwünschten Folgepflanzen der vormals intensiven Ackernutzung, wie Ackerkratzdistel, Ampfer, Brennnessel, aber auch die Flatterbinse zugunsten einer gewünschten Artenvielfalt allmählich zurückzudrängen.

Neben der Pflegebeweidung treibt die untere Naturschutzbehörde auch die flächenhafte Förderung der Artenvielfalt voran. Entstehen bei der Neuanlage von Landschaftselementen offene Bodenflächen, werden diese ausschließlich mit autochthonen (gebietsheimischen) Arten, meist mit speziell abgestimmtem Regiosaatgut, wiederbegrünt. Früher in der freien Landschaft gedankenlos verwendete, gebietsfremde Pflanzen sowie vom Menschen selektierte Kulturformen einheimischer Arten haben nachweislich einen negativen Einfluss sowohl auf die inner- als auch auf die zwischenartliche Vielfalt. Regiosaatgut hingegen besteht aus Saatgut von Wildpflanzen, das zunächst über Handsammlungen etc. in definierten Herkunftsräumen gewonnen, dann vermehrt wurde und schließlich ohne züch-

In Kiel-Rönne ist die Weidelandschaft von wenigen Hektar auf beeindruckende 90 Hektar angestiegen

Artenvielfalt durch heimisches Regio-Saatgut

terische Veränderungen in den Handel gelangt. Soweit es sich anbietet, wurden und werden aber auch direkt Mahdgutübertragungen von geeigneten Spenderflächen durchgeführt.

Maßnahmen im Kieler Norden und in Schwartenbek

Auf stadteigenen Flächen nördlich des Nord-Ostsee-Kanals wurden seit dem Jahr 2008 insgesamt 13 Kleingewässer angelegt, so z.B. im Talraum der Stekendammsau und auf einer Ausgleichsfläche am Seekamper Weg. Die Kleingewässer stellen eine Biotopbereicherung dar und haben sich zu Insekten entwickelt. Für den hier ansässigen Eisvogel wurden im Frühjahr 2016 zwei Nisthilfen (Brutröhren) aufgebaut. Die Kleingewässer sind ein wichtiger Trittstein im örtlichen Biotopverbund.

Seit dem Jahr 2005 werden die Seekamper Seewiesen sukzessive angestaut. Der Anstau der Schilkseer Au, welche die Seewiesen quert, ist inzwischen abgeschlossen. Es hat sich eine „Seenlandschaft“ entwickelt, die bei einem Rundgang über den querenden Steg bewundert werden kann. Hier können viele Wasservögel (u.a. Graugänse, Kanadagänse, Haubentaucher, Blesrallen, Graureiher) aus unmittelbarer Nähe beobachtet werden. Für die Beobachtung seltenerer Arten wie der Rohrweihe oder des hier jagenden Seeadlers empfiehlt sich die Mitnahme eines Fernglases.

Seit 2008 werden die an die Seewiesen angrenzenden Uferbereiche abschnittsweise wieder beweidet, da die Flächen in Folge jahrelangen Brachfallens zu verbuschen drohten. Aktuell wird auf dem Westufer eine Mahdgutübertragung durchgeführt. Dazu wird Mahdgut von artenreichen Wiesen aus dem Naturschutzgebiet Tröndelsee nach entsprechender Bodenverbereitung auf der Empfängerfläche verteilt. Die ausfallende Saat soll hier keimen und zu einer Artenbereicherung beitragen. Durch die Maßnahmen wird der offene Charakter der Seewiesenumgebung erhalten werden, und der Artenreichtum wird gesteigert.

Durch Flächenankauf und -tausch im Bereich Suchsdorf / Schwartenbek hat die untere Naturschutzbehörde seit dem Jahr 2011 auf stadteigenen Flächen verschiedene Maßnahmen zur Biotopgestaltung und zur Verbesserung des Landschaftsbildes umsetzen können. So wurden auf Randstreifen entlang von Wegen insgesamt 101 Bäume - überwiegend Linden und Stieleichen, aber auch Hainbuchen und Ulmen - gepflanzt. Neben ihrer Biotopfunktion stellen die Bäume in der intensiv genutzten Agrarlandschaft um das ehemalige Gut Schwartenbek eine Bereicherung des Landschaftsbildes dar. Die Baumreihen begleitend wurden Wildpflanzenmischungen regionaler Herkunft eingesät, die als Staudensaum nicht nur durch die Blüten- und Farbenpracht ins Auge fallen, sondern auch einen wichtigen Lebensraum (u.a. Pollen- und Nektarspender) für eine Vielzahl von Insekten, Kleinlebewesen und Vögeln darstellen.

Sowohl in der Nähe des Kanals als auch im Bereich Lehmsberg wurden insgesamt drei Kleingewässer unterschiedlicher Größe angelegt. Diese entwickeln sich zu einem Lebensraum für Amphibien und Wasservögel. Der Fichten-Waldbereich am Lehmsberg wird langfristig zu einem standortgerechten Laubmischwald umgebaut. Nach der Fällung von ca. zwei Drit-

13 neue Kleingewässer nördlich des Nord-Ostsee-Kanals

Beeindruckende neue Seenlandschaft, die bei einem Rundgang zu Naturerlebnissen einlädt



Kleingewässer Stekendammsau

Im Bereich Suchsdorf/Schwartenbek bereichern 101 neue Bäume mit Wildpflanzenbegleitung das Landschaftsbild und bieten wertvollen Lebensraum für Insekten, Kleinlebewesen und Vögel



Luftbild mit Überflutungsfläche im Winter

Die Stilllegung des Schöpfwerks bewirkt eine Wiedervernässung des Alten Moorees



Blick in das Mooreseegebiet mit dem Schöpfwerk im Vordergrund (Foto KN / Ulf Dahl)

Nutznießer der Wiedervernässung werden unter anderem Wasservögel und Libellen sein

teln des Fichtenbestandes wurden im Frühjahr 2014 Jungpflanzen (Trauben- und Stieleiche, Wildkirsche, Ahorn, Ulme) gesetzt.

Bereits im Jahr 2011 wurde der im Wald befindliche Bunker als Überwinterungsquartier für Fledermäuse hergerichtet. Im Rahmen der Durchführung dieser Artenschutzmaßnahme wurden die Lüftungsschächte geschlossen sowie Fledermauskästen und diverse weitere Quartiermöglichkeiten aufgebaut. Der Bunker wird bereits von Fledermäusen zur Überwinterung genutzt. Maßnahmen zur Luftbefeuchtung im Inneren des Bunkers zielen darauf ab, das „Raumklima“ für Fledermäuse weiter zu verbessern.

Finanziert werden auch diese Maßnahmen durch Ersatzzahlungen, die gemäß den gesetzlichen Vorschriften als Kompensation für Eingriffe in Natur und Landschaft geleistet wurden.

Wiedervernässung Alter Mooresee, Renaturierung der Wellsau

Ein großes Projekt, das die Naturschutzbehörde in enger Zusammenarbeit mit der Wasserbehörde verfolgt, ist die Wiedervernässung des Alten Moorees im Kieler Süden. Da diese Maßnahme auch der Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie dient, wird sie vom Land Schleswig-Holstein über das Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein finanziell gefördert.

Die Mooreseeniederung im Süden des Kieler Stadtteils Mooresee ist eine entwässerte Senke, die ursprünglich einen Flachsee, den sogenannten Mooreseeteich, mit einer Wasserfläche von ca. 150 ha aufwies. Bereits 1805 wurde damit begonnen, das Gebiet trockenzulegen. Durch die Entwässerung sank das Geländeniveau stetig ab. Mit dem 1956 errichteten Schöpfwerk konnte das Wasser weiterhin aus dem ehemaligen Seegebiet abgeleitet werden, so dass die Flächen überwiegend als Grünland genutzt werden können. Das abgepumpte Wasser wird in die Schlüsbek geleitet.

Die Stadt Kiel verfolgt bereits seit längerem das Ziel, das Schöpfwerk stillzulegen, um zum einen den Bereich des Alten Moorees wieder zu vernässen und zum anderen das Abflussregime der Schlüsbek wieder in einen natürlicheren Zustand zu bringen.

Ein erstes wasserwirtschaftliches Gutachten zur Ermittlung der Möglichkeiten zur Wiedervernässung des Alten Moorees hat die Stadt Kiel 2007 erstellen lassen. Entsprechend dieser Machbarkeitsstudie sind die Grundwasserverhältnisse im Bereich des Alten Moorees über fünf Jahre (Herbst 2009 bis Frühjahr 2015) kontinuierlich erfasst und in einem externen Gutachten ausgewertet worden. Anhand dieser Daten sind von dem mit der Auswertung beauftragten Ingenieurbüro zwei Varianten zur Wiedervernässung betrachtet worden. Bei beiden Varianten ist ein variables Wehr am Auslauf des Alten Moorees vorgesehen, das den Wasserstand im Moorees reguliert. Drei mögliche Anstauhöhen wurden berechnet, nach denen sich unterschiedlich große Überschwemmungsbereiche ergeben.

Alle Varianten entlasten die Hochwassersituation im Gewässersystem Schlüsbek/Wellsau merklich (je nach Rückhalt im Mooresee zwischen 20 und 50 Prozent). Darüber hinaus erhält die Schlüsbek durch die Abschaltung

und den Abbau des Schöpfwerkes ihr natürliches Abflussverhalten wieder, das zurzeit durch den Schöpfwerksbetrieb massiv verändert ist.

Derzeit (Stand August 2016) werden die naturschutzfachlichen Auswirkungen der verschiedenen Anstauszenarien durch ein Planungsbüro begutachtet und bewertet, um das unter diesen Gesichtspunkten optimale Vernässungsziel für das Moorseeareal festlegen zu können. Hierfür findet eine Biotopkartierung statt, die durch Bodenuntersuchungen ergänzt wird. Darauf aufbauend soll eine Prognose hinsichtlich der Entwicklung des Gebietes in Bezug auf Vegetation und Fauna bei den verschiedenen Wiedervernässungsvarianten abgegeben und eine Empfehlung für eine Variante ausgesprochen werden. Dieses Fachgutachten wird Bestandteil der Antragsunterlagen für das notwendige wasserrechtliche Verfahren werden.

Mit der Wiedervernässung werden unter anderem neue Lebensräume für feuchteliebende Pflanzen- und Tierarten geschaffen. Insbesondere Wasservögel und Libellen werden von den wieder entstehenden Wasserflächen deutlich profitieren.

Als weiteres wichtiges, ebenfalls vom Land gefördertes Projekt wurde in den letzten Jahren durch das Umweltschutzamt die naturnahe Umgestaltung des Schlüsbek-Wellsau-Systems veranlasst. Die Wellsau verläuft südlich des Wellsees zwischen den Ortsteilen Kiel-Rönne und Elmschenhagen-Kroog. Sie wurde bereits vor langer Zeit begradigt und grabenartig mit einem gleichmäßigen Trapezprofil ausgebaut. Die Ufer waren größtenteils gehölzfrei. Die beiden Fließgewässer Schlüsbek und Wellsau waren seit dem Ausbau des Wellsees als Regenrückhaltebecken voneinander getrennt.

Um Schlüsbek und Wellsau wieder miteinander zu verbinden, wurde zunächst südwestlich des Wellsees ein neuer Bachlauf angelegt. Auf über 500 m wurde hier ein Umgehungsgerinne mit geschwungenem Verlauf und verschiedenen Böschungsneigungen erstellt. Die Sohle wurde aus einem Kies-Sand-Gemisch modelliert, das dem naturnahen Oberlauf entspricht. Neben der Wiederherstellung der Gewässerdurchgängigkeit wurden damit auch unterschiedliche Strukturen geschaffen, die verschiedenen Tier- und Pflanzenarten einen neuen Lebensraum bieten. Bei Hochwasser werden die Wassermassen weiterhin aus der Schlüsbek direkt in den Wellsee geleitet. Das dafür geschaffene Hochwasserentlastungsbauwerk reguliert die Aufteilung der Abflüsse, die über das Umgehungsgerinne fließen (Mittel- und Niedrigwasser) bzw. dem Wellsee zufließen (Hochwasser).

Als nächster Schritt wurden im alten Verlauf der Schlüsbek die Sohlabstürze entfernt. Auch der nicht mehr funktionstüchtige und ein Wanderungshindernis darstellende Sandfang an der Straße „Zum Forst“ wurde beseitigt. Anschließend wurde ein neuer Sandfang erstellt, der sich im Nebenschluss befindet, so dass Fische und andere Gewässerorganismen um den Sandfang herumwandern können.

Nicht zuletzt ließ das Umweltschutzamt südlich der Wellsau auf der Fläche Aukampswiesch ein etwa 2500 m² großes Flachgewässer anlegen und die steilen Ufer der Wellsau in diesem Abschnitt abflachen. Bei Hochwasser füllt sich dieser Überschwemmungsbereich mit Wasser, wodurch ein weite-

Die Renaturierung im Bereich Schlüsbek/Wellsau fängt die negativen Folgen von Niedrig- oder Hochwasser auf



Sandfang im Nebenschluss



Neu angelegter Bachlauf

Ein neues Flachgewässer dient als Überschwemmungsbereich für die Wellsau



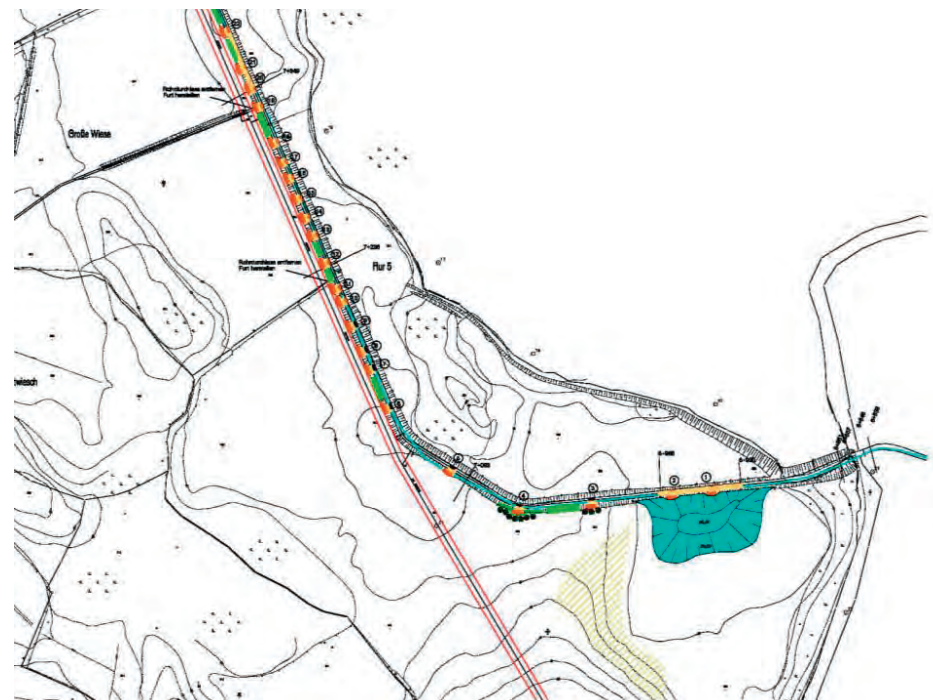
Bühne und Kiesbank



Verlegter Bachlauf



Bundesfreiwillige bei der Erlenpflanzung



Lageplan mit Maßnahmen (Büro Heuer-Jungemann)

Als nächstes wurde 2014/15 der gut 1 km lange Abschnitt der Wellsau, der zwischen dem Wanderweg „Spitzkoppel“ und dem Klosterforst Preetz verläuft, renaturiert. Hier wurden Kiesbetten und Strömunglenker in die Wellsau eingebaut, die Ufer umgestaltet und mit Erlen bepflanzt sowie an zwei Stellen der Gewässerverlauf geschwungener verlegt. Dadurch wurde auch in diesem Abschnitt die Gewässerstruktur für die Fließgewässerfauna verbessert und der Bachlauf wieder in einen naturnahen Zustand versetzt. Durch das geringfügige Verlegen des Gewässerbettes und den Erhalt des alten Verlaufs als Altarm sowie das Anlegen von Retentionsräumen im Uferrandbereich konnte zudem mehr Platz für den Hochwasserabfluss geschaffen werden.

Mit der Planung des mittleren, die beiden bereits renaturierten Bereiche miteinander verbindenden Abschnitts der Wellsau wird noch im Jahre 2016 begonnen.

Artenschutz

Viele wildlebende Tier- und Pflanzenarten bedürfen aufgrund ihrer Gefährdung eines besonderen Schutzes. Rechtliche Grundlage für das behördliche Handeln sind die Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes, die festlegen, in welcher Weise die verschiedenen Arten und ihre Lebensgemeinschaften vor Beeinträchtigungen durch den Menschen zu schützen sind. Hierzu gehört auch der Schutz der Lebensstätten und Biotope von wild lebenden Tier- und Pflanzenarten.

Ende 2016 beginnt die Planung für die Verbindung der beiden renaturierten Abschnitte der Wellsau

Der gesetzliche Artenschutz weist sehr verschiedenartige Aspekte auf:

- Es gibt die naturschutzrechtlich geregelte „Schutzfrist“ (von März bis September), in der das Fällen und der übermäßige Rückschnitt von Gehölzen generell nicht zulässig ist. Diese Bestimmung dient insbesondere dem Brutvogelschutz; ihre Einhaltung ist durch die untere Naturschutzbehörde zu überwachen.

- Auch beim Abriss von Gebäuden und beim Ausbau von Dachgeschossen o.ä. sind artenschutzrechtliche Regelungen zu beachten. Häufig sind hier bestehende Lebensstätten von Fledermäusen oder Brutvögeln betroffen. Die Tötung oder Verletzung von Tieren der besonders geschützten Arten, die Störung während der Aufzucht von Jungtieren sowie die Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind straf- oder bußgeldbewehrt. Die untere Naturschutzbehörde berät hierzu andere Ämter sowie Vorhabenträger.

- Weiterhin begleitet das Umweltschutzamt – im Hinblick auf den gesetzlichen Artenschutz – sowohl Bebauungsplanverfahren als auch städtische Infrastrukturvorhaben, z.B. den Umbau der Straßenbeleuchtung im Stadtgebiet.

Die oben genannten Maßnahmen haben einen reagierenden Charakter. Daneben ist es erforderlich, langfristig und vorausschauend die wesentlichen Lebensräume gefährdeter Tier- und Pflanzengruppen zu schützen, um deren Überleben auf Dauer zu sichern.

Beispielsweise werden hierzu durch die untere Naturschutzbehörde konkrete Artenschutzmaßnahmen durchgeführt, die solchen Arten, die durch die allgemein fortschreitende Umweltveränderung zurückgehen, zugutekommen. Zu diesen Maßnahmen gehört z.B. das Aufhängen von Fledermauskästen und Nisthilfen für Vögel an Bäumen und Gebäuden. Alte Bunker werden als Fledermausquartiere hergerichtet. Auch die Einrichtung und Betreuung von Krötenfangzäunen ist ein konkreter Beitrag zum Artenschutz. Viele der genannten Maßnahmen können nur durch die Mithilfe der Bundesfreiwilligen des Umweltschutzamtes durchgeführt werden.

Als weiteres Beispiel mag der im Frühjahr 2014 initiierte Kieler „Aktionsplan Bienenschutz“ dienen. Er hat zum Ziel, die Lebensbedingungen und Lebensräume sowohl für die Honigbiene als auch für Wildbienen und andere Insekten nachhaltig zu verbessern. In diesem Rahmen sind diverse Maßnahmen angestoßen oder umgesetzt worden:

- Es wurden sogenannte „Buntflächen“ mit überwiegend artenreichen Aussaaten als bunt blühende Bienenweideflächen auf vielen städtischen Standorten angelegt, z.B. im Straßenbegleitgrün, in Park- und Grünanlagen, auf Schulhöfen sowie im Rahmen von Ausgleichsmaßnahmen. Auch im Pflegekonzept des Grünflächenamtes findet der neue Flächentyp „Buntfläche“ Berücksichtigung. Mahd und Pflege werden an die Bedürfnisse von Bienen und anderen Insekten angepasst.

Gesetzlicher Artenschutz ist reagierend

Artenschutz in Kiel gestalten mit z.B. Fledermauskästen oder Krötenfangzäunen

Der Kieler „Aktionsplan Bienenschutz“ wird umgesetzt



Blühsaumstreifen im Bereich Lehmberg / Schwartenbek

- Dank einer Spende der Sparda-Bank konnten Tütchen mit einer heimischen Saatgutmischung beschafft werden, die – mit dem Logo der Stadt Kiel versehen – bei öffentlichen Veranstaltungen kostenlos erhältlich sind.
- Es wurde ein Faltblatt mit dem Titel „Keine Angst vor Wespen, Hornissen, Hummeln und Bienen“ herausgegeben, in dem über die nützlichen Insekten und einen angepassten Umgang mit ihnen informiert wird.
- Während der Kieler Woche wurde im Klimaschutzzelt in Zusammenarbeit mit dem Verein „Kollhorst e.V.“ der Themenbereich Bienen / Bienenschutz anschaulich präsentiert
- Auf der stadt eigenen Homepage wurde eine Rubrik „Bienen“ angelegt, auf der sich zahlreiche Informationen zum Bienenschutz finden.

Artenvielfalt in den Kieler Stadtwäldern

Eine weitere wichtige Aufgabe im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit für den Artenschutz ist die Information der Bevölkerung zum Thema Artenvielfalt im Kieler Stadtwald. Die Kieler Wälder sind für viele Bürgerinnen und Bürger Orte der Erholung, des Naturerlebnisses und der Ruhe abseits des lauten Stadtlebens. Kiel verfügt zwar nicht über sehr große zusammenhängende Waldflächen, aber es finden sich zahlreiche Waldparzellen über das gesamte Stadtgebiet verteilt. Der Wald bietet jedoch nicht nur den menschlichen Stadtbewohnern eine Rückzugsmöglichkeit, sondern er ist in erster Linie ein wertvoller Lebensraum für viele Tier- und Pflanzenarten. Die Struktur der Kieler Wälder ist vielfältig und von der Historie der jeweiligen Waldstandorte geprägt. Viele Tiere, die im Wald leben, sind dämmerungs- oder nachtaktiv und meistens für den Erholungssuchenden nicht sichtbar (z.B. Rehe, Füchse, Dachse und Baummarder). Daneben sind Fledermäuse und verschiedenste Vogelarten zu finden.

Generell besitzt das Ökosystem Wald eine herausragende Bedeutung für den Biotopschutz und damit auch für den Artenschutz. Insbesondere Totholz stellt einen für viele spezialisierte Organismen unverzichtbaren Lebensraum dar.



Buchenschleimrübling auf Totholz

Für den Erhalt der ökologischen Vielfalt im Kieler Stadtgebiet ist die Erstellung und Fortschreibung eines Biotopverbundkonzeptes erforderlich, das idealerweise auch die Ansprüche der Erholungsvorsorge berücksichtigt. Nur durch eine Ausdehnung und Verbindung vorhandener Grünflächen und Biotope – Stichwort „Verdichtung in einem grünen Netz“ – lassen sich in einer wachsenden Stadt die Bedürfnisse der Bewohner mit den Anforderungen des Schutzes von Pflanzen- und Tierarten vereinbaren. Auch hier ist die untere Naturschutzbehörde gefordert.

Ehrenamtlicher Naturschutz und Bundesfreiwilligendienst

Neben den in Naturschutzverbänden und anderen Organisationen engagierten Menschen sind interessierte und sachkundige Bürgerinnen und Bürger ehrenamtlich für die untere Naturschutzbehörde tätig. Sie leisten seit Jahrzehnten einen wertvollen Beitrag für den Erhalt und die Entwicklung von Natur und Landschaft in Kiel.

Experten und Freiwillige beraten und unterstützen das Umweltschutzamt

Der Kreisnaturschutzbeauftragte sowie der von ihm geführte Beirat für Naturschutz, ein mit derzeit sieben Fachleuten besetztes Gremium, unterstützt und berät die untere Naturschutzbehörde in wichtigen Angelegenheiten des Naturschutzes. Der Beirat wird außerdem wie die Naturschutzverbände an Planverfahren beteiligt.

Der Naturschutzdienst besteht aus derzeit etwa 15 interessierten Personen, die als Angehörige der unteren Naturschutzbehörde im Außendienst in bestimmten Stadtteilen die Einhaltung von Vorschriften überwachen sowie den Bürgerinnen und Bürgern aufklärend und beratend zur Seite stehen.

Das Umweltschutzamt ist Einsatzstelle für den Bundesfreiwilligendienst (BFD). Die sechs „Freiwilligen“ werden bei der Unteren Naturschutzbehörde betreut, da der Haupteinsatzbereich dieser Stellen im praktischen Naturschutz liegt. Hier sind vor allem die jährlich wiederkehrenden Arbeiten zu nennen: Im Winter die Knick- und Gehölzpflge, im Sommer die Mahd von wertvollen Grünlandflächen, die zu klein oder zu empfindlich für die



Bundesfreiwilligendienstler

maschinelle Mahd mit dem Traktor sind. Eine weitere Tätigkeit zwischen Juni und August ist die Unterstützung bei der Bekämpfung des Riesen-Bärenklaus auf städtischen Flächen.

Die Herstellung und Instandsetzung von Zäunen gehört ebenso zum Aufgabenbereich der BFD'ler wie die Durchführung von Artenschutzmaßnahmen, zum Beispiel der Schnitt von Kopfweiden, die Pflege von fest installierten Amphibienleitsystemen oder der Bau und die Anbringung von Nisthilfen aller Art.

Abseits des Naturschutzes sind die Bundesfreiwilligen auch für andere Abteilungen des Umweltschutzamtes tätig bzw. suchen sich für ihre Projektarbeiten andere Themen rund um den Umweltschutz. So wird nicht nur bei der Vorbereitung von Veranstaltungen mit angepackt, wenn es z.B. um den Auf- und Abbau eines Info-Standes geht, sondern auch bei der Betreuung der Stände geholfen. Schwerpunktmäßig sind die BFD'ler vor allem an Kinder- und Mitmach-Aktionen beteiligt.

Öffentlichkeitsarbeit

Das Umweltschutzamt hat zu den Themenbereichen Naturschutz und Artenschutz ein vielfältiges Informationsangebot für die Öffentlichkeit erarbeitet, das nicht nur in Kiel, sondern auch über die Stadtgrenzen hinaus wahrgenommen wird.

Besonders großer Nachfrage erfreuen sich die Faltblätter zu

- Naturschutzgebieten,
- Landschaftsschutzgebieten,
- dem Naturerlebnisraum Kollhorst,
- dem Lebensraum Kieler Förde,
- dem Lebensraum Wald

und zu interessanten Einzelthemen, z.B.

- Riesenbärenklau,
- Keine Angst vor Wespen, Hornissen, Hummeln und Bienen,
- Die Fledermäuse der Levensauer Hochbrücke.

Die Faltblätter sind im Umweltschutzamt und an einigen weiteren Ausgabestellen erhältlich.

Sie stehen auch im Internet auf www.kiel.de zur Verfügung:

<http://www.kiel.de/leben/umwelt/naturschutz>.

Hier sind u.a. auch seit langer Zeit der Umweltwegweiser sowie zahlreiche Artikel zu Einzelthemen zu finden, ergänzt durch Links auf Materialien, Informationsquellen und Kontakten zu Ansprechpartnern.

Ein neues, attraktives Angebot im Netz präsentiert mehrere für mobile Geräte optimierte „virtuelle Spaziergänge“ durch besonders reizvolle Teile von Natur und Landschaft (siehe Kapitel 1 Umweltinformationssystem): Naturerlebnisraum Kollhorst, Schutzgebiet Drachensee, Russee, Schutzgebiet Wellsee und Wellsauniederung, Stekendammsau und Heischer Tal, Seekamper Seewiesen, Naturpfad Steilküste und Falckensteiner Strand.

Schutzgebiete	Faltblatt	Virtueller Spaziergang
"Tröndelsee und Umgebung"	ja	
"Schulensee und Umgebung"	ja	
"Mönkeberger See"	ja	
Landschaftsschutzgebiete:		
"Eidertal bei Flintbek"	nein	
"Kieler Fördeumgebung"	ja	
"Zwischen Heischer Tal und Schilkseer Steilküste"	ja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stekendammsau und Heischer Tal 2. Seekamper Seewiesen 3. Steilküste und Falckensteiner Strand
"Zwischen Eidertal und Klosterforst Preetz"	nein	
"Wellsee und Wellsau-Niederung"	ja	Landschaftsschutzgebiet
„Langsee, Kuckucksberg und Umgebung“	ja	
"Drachensee, Russee und Umgebung"	ja	Landschaftsschutzgebiet
Geschützte Landschaftsbestandteile:		
"Alte Stadtgärtnerei Kollhorst und Umgebung"	ja	Naturerlebnisraum Kollhorst
"Biotopflächen zwischen Segeberger Landstraße, der Bahnlinie Kiel-Lübeck und der Kleinbahnlinie Kiel-Schönberg"	nein	
"Biotopflächen zwischen Kuckucksberg und Segeberger Landstraße"	nein	

Naturerlebnisraum „Alte Stadtgärtnerei Kollhorst“

Nur wenige Kilometer westlich des Kieler Stadtzentrums befindet sich in Hasseldieksdamm der 6 Hektar große geschützte Landschaftsbestandteil „Alte Stadtgärtnerei Kollhorst und Umgebung“.

Kollhorst war 1994 der landesweit erste Naturerlebnisraum

Der überwiegende Teil dieser Fläche wurde 1994 zusätzlich als erster Naturerlebnisraum in Schleswig-Holstein ausgewiesen. Zentraler Bestandteil des Naturerlebnisraums ist das Naturerlebniszentrum, das in einem sanierten Fachhallenhaus untergebracht ist. Das ursprüngliche Bauernhofgelände wurde seit Anfang der 1950er Jahre von der Stadtgärtnerei bewirtschaftet, die hier Obst- und Gemüseanbau betrieb. Zahlreiche Obstbäume stammen noch aus dieser Zeit. Seit dem Jahr 2005 dient das Haus dem Verein Kollhorst e.V. als Büro und Veranstaltungsort.

Der Verein bietet Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen sowie Schul- und Kindergartengruppen das ganze Jahr hindurch ein vielfältiges umwelpädagogisches Veranstaltungsprogramm an, das von Apfelsaftpressen über die Herstellung von Naturkosmetik bis zum Keschern in Kleingewässern und zur Honigproduktion reicht.

Obstwiesen und Weiden mit 21 zum Teil historischen Apfelsorten sind der zentrale Bestandteil des Naturerlebnisraumes Kollhorst. Der Arbeitskreis Obstwiese Apfel (AKOWiA) pflegt und bewirtschaftet die Obsthochstämme.

Ein Verein und ein Arbeitskreis gestalten und pflegen den geschützten Landschaftsbestandteil



Alte Stadtgärtnerei Kollhorst

Aufgrund unterschiedlicher Standortverhältnisse beherbergen die zum Naturerlebnisraum gehörenden Flächen ein breites Spektrum von Biotoptypen und Vegetationsbeständen, so dass zahlreiche Insekten- und Bienenarten einen wertvollen Lebensraum vorfinden. Der unmittelbar an das Naturerlebniszentrum angrenzende Bauerngarten wurde – alten Gartengestaltungstraditionen entsprechend – mit Beeten in regelmäßiger Form, mit Buchsbaum eingefasst, gestaltet. In Themenbeeten werden neben Kräutern auch Heil- und Kosmetikpflanzen angezogen. Der Sinnesgarten besticht durch die Formen- und Blütenvielfalt und durch den Duft der vorhandenen Pflanzen. Verschiedene Naturerlebnispunkte wie z.B. der Barfußpfad laden zur Selbsterfahrung der Besucher ein. Auf den Lichtungen des angrenzenden Buchenmischwaldes finden verschiedenste Naturaktionen statt.

Außerschulischer Lernort für Kinder, Schüler und Erwachsene

Die untere Naturschutzbehörde hat die Entwicklung des Naturerlebnisraums von Beginn an naturschutzfachlich begleitet, und sie unterstützt nach wie vor den Verein bei der Durchführung von Veranstaltungen und Pflegearbeiten. Um neue Perspektiven für die umweltpädagogische Arbeit im Gebiet zu ermöglichen, wurde 2013 durch ein von der unteren Naturschutzbehörde beauftragtes Planungsbüro die aus dem Jahr 1993 stammende Konzeption für den Naturerlebnisraum überarbeitet.

4. Gewässerschutz und Anlagensicherheit

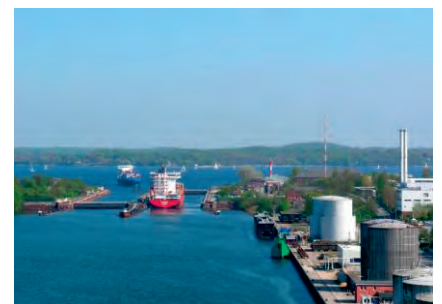
Wasser ist ein lebenswichtiges Schutzgut, das es gilt, rein zu halten und vor schädlichen Stoffeinträgen fester, flüssiger oder gasförmiger Art zu schützen. Verunreinigungen schädigen nicht nur das Wasser und dessen Qualität, sondern können auf die im Wasser lebenden Pflanzen und Tiere lebensbedrohlich wirken oder gar zu deren Absterben führen. Über das Oberflächenwasser und den Boden gelangen die Schadstoffe bis in die tieferen Schichten und beeinträchtigen über das Trinkwasser die Gesundheit der Menschen. Bereits in der Planungsphase können sich kleine und große Gewerbebetriebe, die mit wassergefährdenden Stoffen umgehen, beraten lassen, wie sich die Vorschriften zum Gewässerschutz in einem optimalen Kosten-Nutzenverhältnis umsetzen lassen.

Aufgaben

Die wassergefährdenden Stoffe können aus Anlagen zum Lagern, Abfüllen, Umschlagen, Herstellen, Betreiben und Verbrauchen austreten oder durch Brandereignisse die Umwelt gefährden. Das Spektrum solcher Anlagen reicht von Lagerplätzen für Dung, Jauche, Gülle und Silage aus der privaten Tierhaltung und der Landwirtschaft, über Tanks für Ölheizungen, private und öffentliche Tankstellen, Kfz-Reparaturwerkstätten, Biogasanlagen bis zu großen Industriebetrieben und Tanklagern. Über- und unterirdische Rohrleitungen gehören ebenfalls dazu.

Gesetzlichen Grundlagen zum Schutz des Wassers bilden das bundesweit geltende Wasserhaushaltsgesetz (WHG), das Landeswassergesetz Schleswig-Holstein (LWG S-H) sowie die schleswig-holsteinische Landesverordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (VAwS-SH). Durch den Sachbereich Gewässerschutz und Anlagensicherheit in der unteren Wasserbehörde des Umweltschutzamtes wird die Überwachung des ordnungsgemäßen Betriebes der Anlagen und somit die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen im Rahmen von Betriebsbesichtigungen wahrgenommen.

Geeignete Maßnahmen zum Schutz der Gewässer durchzuführen, obliegt der jeweiligen Betreiberin und dem jeweiligen Betreiber einer Anlage. An oberster Stelle steht hierbei natürlich, das Austreten wassergefährdender Stoffe zu verhindern. Dieses kann auf verschiedene Art und Weise erreicht werden und richtet sich danach, in welche Wassergefährdungskategorie der eingesetzte Stoff eingestuft ist. Auch das Lagervolumen, die Lagerart und der Lagerort spielen eine Rolle dabei, welche Anforderungen an die Anlage gestellt werden. Liegt eine Anlage innerhalb eines Wasserschutzgebietes, gelten andere Prüffristen und Anforderungen. Unterirdische Lagerbehälter müssen grundsätzlich doppelwandig ausgebildet sein, einen Grenzwertgeber besitzen sowie eine Leckanzeige aufweisen. Flüssigkeitsdichte Lagerflächen und Auffangräume zählen ebenso zu den wichtigen Schutzvorkehrungen. Des Weiteren gelten verschiedenen Prüfpflichten, Prüffristen und Aufgaben, die durch Fachbetriebe und Sachverständigenorganisationen durchzuführen und von der Betreiberin oder dem Betreiber einzuhalten und zu beauftragen sind. Die Prüfberichte sind der unteren Wasserbehörde unaufgefordert nach Beendigung der Prüfung zu übersenden.



Jede Betreiberin und jeder Betreiber einer Anlage, in der mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird, hat die Aufgabe - und sollte diese aus Eigenschutz auch gewissenhaft wahrnehmen – regelmäßig die Anlage auf den ordnungsgemäßen Zustand zu überprüfen und Schäden/Leckagen unverzüglich zu beheben bzw. beheben zu lassen. Ist erst einmal ein Schaden eingetreten, kann dieses zu erheblichen Sanierungskosten führen. Mitunter verweigert die Versicherung den Versicherungsschutz, so dass die Kosten bei der Betreiberin oder dem Betreiber haften bleiben.

Maßnahmen

Damit es gar nicht erst zu Schäden mit folgender Boden- und Gewässer-Verunreinigung kommt, stehen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Sachbereiches Gewässerschutz und Anlagensicherheit nicht nur mit erhobenem Zeigefinger, sondern in erster Linie wohlwollend beratend zur Seite. Diese Beratung sollte zweckmäßigerweise vor Beginn einer Maßnahme erfolgen. Auf diese Weise können schon während der Planungsphase Fehler vermieden und Folgekosten gespart werden. So kann beispielsweise in einem Kfz-Reparaturbetrieb die Wahl kleinerer Volumeneinheiten für Frisch- oder Altöl die Schutzmaßnahmen erheblich vereinfachen und Entsorgungskosten drastisch senken – ganz abgesehen davon, dass ein kleineres Austrittsvolumen zu geringeren Folgeschäden führt, falls es dann doch einmal zu einem Stoffaustritt kommen sollte.

Behälter richtig zu lagern, ist ebenfalls ein wichtiger Aspekt. Die Behälter sollten in oder über einer Auffangwanne stehen, um austretende Flüssigkeiten – auch wenn es nur Tropfverluste sind – aufzufangen. Ein Anfahrerschutz ist in einigen Fällen erforderlich und sinnvoll, um das Anstoßen und Beschädigen des Behälters oder einer Zapfsäule zu verhindern. Abstreumaterial, um ausgetretene Flüssigkeiten unverzüglich aufzunehmen, gehört zur Standardausstattung eines jeden Betriebes.

Im Bereich der privaten und landwirtschaftlichen Tierhaltung liegen die Fallstricke zum Beispiel in der richtigen Lagerung von Dung oder Silage beziehungsweise der flüssigen Bestandteilen wie Jauche, Gülle und Silagesickersäfte sowie bei der Ausführung der Stallflächen. Auch hier sind flüssigkeitsdichte Behälter, Dungplatten und Fußböden unverzichtbar. In Einzelfällen kann es schon ausreichen, wenn die Tiere in einem Offenstall gehalten werden, so dass sie nach Belieben ein- und ausgehen können und die Ausscheidungen nicht so konzentriert an einer Stelle abgegeben werden. Misthaufen sollten außerdem zumindest mit einer Plane abgedeckt werden, damit Niederschläge die wassergefährdenden Bestandteile nicht auswaschen können. Die zu treffenden Maßnahmen sind aber immer stark von den Umgebungsverhältnissen abhängig und können von Fall zu Fall unterschiedlich ausfallen. Kostenaufwand und Nutzeffekt werden selbstverständlich im Rahmen der gesetzlichen und technischen Möglichkeiten berücksichtigt. Oberstes Gebot ist und bleibt der Schutz des Wassers vor Verunreinigungen.

Bereits in der Planungsphase können sich Betriebe für geeignete Schutzmaßnahmen beraten lassen



In der Tierhaltung sorgen Maßnahmen der artgerechten Haltung oft auch für mehr (kostengünstige) Sicherheit für die Gewässer

Komplexer stellen sich die Verhältnisse, Gefährdungsmöglichkeiten und Maßnahmen in den industriellen Großbetrieben dar. Auch hier gilt in erster Linie dahingehend zu beraten, kleineren Einheiten zum bestmöglichen Gewässerschutz in Relation zum Kostenaufwand anzustreben. Mag auf dem ersten Blick der (Kosten)-Aufwand für Schutzmaßnahmen sehr hoch erscheinen. Verglichen mit eventuellen Sanierungs- und Nachbesserungskosten nach einem eingetretenen Schaden sind diese jedoch nachträglich betrachtet eher gering.

Bei komplexeren Industrieanlagen können präventive Maßnahmen sehr hohe Folgekosten durch Verunreinigungen von Gewässern vermeiden

Ausblick

Regelmäßige, unangekündigte Betriebsüberwachungen - in der Landwirtschaft, bei Pferdebesitzern oder Betreibern einer Kfz-Werkstatt, bei einer Großtankstelle oder Industriebetrieben - werden auch in Zukunft weiter durchgeführt. Ziel dieser Besuche ist es, die Betreiber und Mitarbeiter eines Betriebes auf gefährliche Situationen hinzuweisen und das Bewusstsein für den Schutz der Umwelt im Allgemeinen und des Wassers im Besonderen zu schärfen, damit sie freiwillig die vom Gesetz geforderten Maßnahmen durchführen. Sollte es mal an der Freiwilligkeit fehlen, liegen die gesetzlichen Möglichkeiten auf der behördlichen Seite. Doch dazu soll es gar nicht erst kommen. Freiwilligkeit aufgrund von Einsicht und Kenntnis ist jedweden Zwangsmaßnahmen vorzuziehen.

Der beste Schutz für die Umwelt sind Einsicht und Kenntnisse der Betreiber und Mitarbeiter der Betriebe

Der beste Gewässerschutz ist der vorsorgende Gewässerschutz. Gewässerschutz heißt aber auch gleichzeitig, den Boden vor Verunreinigungen zu schützen und somit spätere kosten- und zeitaufwändige Boden- und/oder Grundwassersanierungen zu vermeiden.

Kompetente Beratung mit dem Blick für die Kosten und den Nutzen einer Maßnahme werden auch zukünftig eine Kernaufgabe des Sachbereiches bilden. Dadurch wird der Betreiberin oder dem Betreiber ein Standortvorteil zur Ansiedelung und Bestandserhaltung eines Betriebes geboten und gleichzeitig die Stadt Kiel als Wirtschaftsstandort gestärkt.

Die Beratung mit Augenmaß für Nutzen und Kosten stärkt den Gewässerschutz, die Betriebe und den Wirtschaftsstandort Kiel

Anlagenbetreiber können sich rechtzeitig vor Beginn einer Maßnahme oder wenn sie sich unsicher sind, ob Ihre Anlage richtig, d.h. ordnungsgemäß betrieben wird, mit den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der unteren Wasserbehörde – Sachbereich Gewässerschutz und Anlagensicherheit - in Verbindung setzen.

5. Wasserwirtschaft

Nach Starkregen vollgelaufene Keller, weggespülter Sandbelag auf Spazierwegen in Grünanlagen oder innerhalb von wenigen Minuten überflutete Straßenzüge – es sind dies deutlich wahrnehmbare Folgen des Klimawandels. Maßnahmen wie z. B. die dezentrale Niederschlagswasserbewirtschaftung und die Renaturierung von naturfern ausgebauten Bachläufen tragen dazu bei, die negativen Auswirkungen von versiegelten Flächen oder anderen Eingriffen des Menschen auf die Gewässer abzumildern, im besten Fall auszugleichen. Mit der naturnahen Umgestaltung von Fließgewässern stellen sich in wunderbarer Weise wieder die typischen Tier- und Pflanzenarten ein und die Wasserqualität kann wieder gute Werte erreichen.

Aufgaben

Unter dem Begriff Wasserwirtschaft ist die Regelung der Nutzung der Gewässer durch den Menschen zu verstehen. Die einschlägigen wasserrechtlichen Vorschriften wie z.B. die Wasserrahmenrichtlinie der Europäischen Gemeinschaft, das Wasserhaushaltsgesetz des Bundes und das Landeswassergesetz des Landes Schleswig-Holstein setzen die Grenzen auf, in denen die Gewässer so genutzt werden können, dass sie dem Wohl der Allgemeinheit und auch dem Nutzen Einzelner dienen und dass vermeidbare Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen unterbleiben. Außerdem ist es das Ziel, dass der Zustand der Gewässer weiter verbessert wird bzw. keine Verschlechterung des Gewässerzustandes eintritt.

Zu den Gewässern gehören die Fließ- und Stillgewässer, die Küstengewässer und das Grundwasser. Die meisten Benutzungen der Gewässer bedürfen einer wasserrechtlichen Zulassung (Anzeigen, Erlaubnis, Bewilligung, Genehmigung oder Planfeststellung), die bei der unteren Wasserbehörde zu beantragen ist. Die Benutzungen der Gewässer können dabei sehr vielfältig sein. Sie reichen von Einleitungen in die Gewässer (z.B. Einleitung von Niederschlagswasser, vorgeklärtem Abwasser oder Stoffen), Entnahmen aus Gewässern (z.B. über Brunnen aus dem Grundwasser zur Trink- und Brauchwasserversorgung oder zur Trockenhaltung von Baugruben) Entnahmen aus oberirdischen Gewässern zu Kühlzwecken oder zur Bewässerung), dem naturnahen Ausbau von Gewässern, der Neuanlage von Stillgewässern, dem Bau von Anlagen an Gewässern (z.B. Gewässerkreuzungen) aber auch die Anzeige von Bohrungen, die tiefer als 10 m in den Boden dringen, das Befahren von Gewässern oder der Bau von Erdsondenanlagen.

Zu den weiteren Aufgaben im Bereich der Wasserwirtschaft gehören auch Überwachungstätigkeiten wie zum Beispiel bei der Gewässerunterhaltung, der Einhaltung des Wasch- und Reinigungsmittelgesetzes und die Erhebung von Abgaben nach dem Abwasserabgabengesetz und dem Landeswasserabgabengesetz (Grundwasserentnahme und Entnahmen aus Oberflächengewässern).

Maßnahmen

Umsetzung Wasserrahmenrichtlinie

Die im Jahr 2000 von der Europäischen Gemeinschaft erlassene Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) hat die Erreichung des guten ökologischen Zustands bzw. guten ökologischen Potentials aller Gewässer bis zum Jahr 2027 zum Ziel. Betrachtet werden dabei vorrangig Gewässer mit einem Einzugsgebiet größer 10 km². Nach der Grundlagenerhebung sind 2009 der erste Bewirtschaftungsplan für die Jahre 2009 bis 2015 mit dem zugehörigen Maßnahmenplan erstellt worden. Im ersten Bewirtschaftungszeitraum sind in Kiel drei Maßnahmen umgesetzt und für eine Maßnahme eine Machbarkeitsstudie erstellt worden. Finanziell gefördert wurden und werden diese Maßnahmen bis zu 100 % vom Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein.

Zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit für Fische und andere Wasserbewohner in der Schwentine sind im Bereich der alten Schwentinebrücken ein Borstenfischpass und ein Mäanderfischpass erstellt worden.

Diese Maßnahme war für die Herstellung der Durchgängigkeit eine Schlüsselmaßnahme für das Gewässersystem Schwentine, da die Wehranlagen das erste Wanderhindernis für die Fische ist, wenn sie aus dem Meer kommend bachaufwärts zu ihren Laichplätzen wandern wollen.

Nach einem Planfeststellungsbeschluss aus dem Jahr 1979 ist das bis dahin zusammenhängende Gewässersystem Schlüsbek/Wellsau durch die Einleitung der Schlüsbek in den Wellsee voneinander getrennt worden. Der Wellsee wurde dabei als Regenrückhaltebecken ausgebaut und wird seitdem über ein Überfallwehr gedrosselt in die Wellsau abgeleitet. Zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit in diesem Gewässersystem ist ein Umgehungsgerinne zwischen der Schlüsbek und der Wellsau gebaut worden, über das die Niedrig- und Mittelwasserabflüsse geleitet werden. Die Hochwasserabflüsse werden nach wie vor in den Wellsee abgeführt (s. auch Abschnitt 9 Natur- und Landschaftsschutz).

Zur Verbesserung der Gewässerstruktur, zur Erhöhung der Strömungsvielfalt und zur Verminderung der Hochwasserspitzen sind in der Wellsau im Gewässer Buhnen eingebaut, Kiesbänke angelegt, der Gewässerverlauf geringfügig verändert und Überflutungsflächen geschaffen worden (s. auch Abschnitt 9 Natur- und Landschaftsschutz).

Der Langsee ist ein nährstoffreiches Gewässer. Über die Mühlenau, die der natürliche Abfluss des Langsees ist, werden die Nährstoffe bis in die Ostsee getragen. In einer Machbarkeitsstudie sind die Belastungen der Zuläufe in den Langsee sowie die seeinterne Nährstoffsituation ermittelt und ausgewertet worden. Zur Verbesserung der Gewässergüte sind verschiedene Maßnahmen vorgeschlagen worden, z.B. die physikalisch-chemische Reaktion der Phosphatfällung an den Zuläufen, Mahd der Makrophyten (Mähen von Algen) Reduzierung der Weißfische um andere Kleintiere und Kleinstlebewesen zu schützen und Verminderung der Einträge aus dem Einzugsgebiet.

Seit 2009 sind drei Maßnahmen umgesetzt und eine Machbarkeitsstudie erstellt worden

Erste Maßnahme: Bei den alten Schwentinebrücken können Fische wieder vom Meer zum Laichen bachaufwärts wandern

Zweite Maßnahme: Umgehungsgerinne zwischen der Schlüsbek und der Wellsau

Dritte Maßnahme: Verbesserung der Gewässerstruktur in der Wellsau

Machbarkeitsstudie: Verbesserung der Wassergüte des Langsee

Die Umsetzung der Maßnahmen erfolgt im 2. Bewirtschaftungszeitraum (2016-2021)

Grundwasser

Die öffentliche Trinkwasserversorgung der Landeshauptstadt Kiel erfolgt ausschließlich aus dem Grundwasser. Es gibt in Kiel dazu 3 Wasserwerke (Pries, Wik, Schulensee), deren wasserrechtliche Zulassungen nach 30 Jahren ausgelaufen sind. Die Entnahme des Grundwassers erfolgt aus insgesamt 30 Brunnen mit Tiefen von 65 bis 224 m unter Geländeoberkannte (3. Grundwasserstockwerk). Das Wasserwerk Wik soll mittelfristig außer Betrieb genommen werden. Für die Übergangszeit wurde eine befristete Erlaubnis erteilt. Die Versorgung mit Trinkwasser wird danach von den anderen beiden Wasserwerken mit übernommen. Für das Wasserwerk Pries ist bereits eine neue Bewilligung erteilt worden. Die Bewilligung für das Wasserwerk Schulensee befindet sich zurzeit im Zulassungsverfahren.

Vor der Zulassung einer Grundwasserentnahme sind umfangreiche Voruntersuchungen notwendig, um die Auswirkungen beurteilen und nachteilige Auswirkungen ausschließen zu können. Dazu gehört z.B. die Auswertung von Pumpversuchen, um die Ergiebigkeit des Grundwasserleiters und die Reichweite der Absenkung des Grundwasserstandes während der Entnahme von Wasser zu ermitteln. Diese Informationen sind wichtig, um ableiten zu können, ob das Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung gewahrt bleibt und ob durch die Grundwasserentnahme Bauwerke oder Landökosysteme beeinträchtigt werden könnten.

Des Weiteren muss untersucht werden, ob und wie sich der genutzte Grundwasserleiter durch die Grundwasserentnahme in seiner chemischen Zusammensetzung verändern könnte, um eine Verschlechterung des Grundwasserzustandes zu vermeiden. Die zugelassenen Grundwasserentnahmen unterliegen anschließend der regelmäßigen Überwachung durch die Wasserbehörde.

Neben der öffentlichen Trinkwasserversorgung wird das Grundwasser auch noch als Betriebswasser (13 Brunnen), für private Zwecke (41 sonstige Brunnen, z.B. Hausbrunnen, Beregnungsbrunnen o.ä.) und zur Erdwärmennutzung (110 Erdwärmesonden) genutzt. Zudem gibt es 147 Messstellen zur regelmäßigen Überwachung des Grundwassers.

Dezentrale Abwasserentsorgung

Neben der Versorgung mit Trinkwasser wird auch die Entsorgung der Abwässer wasserwirtschaftlich geregelt. Zum Abwasser gehören zum Einen das häusliche und gewerbliche Abwasser und zum Anderen das Niederschlagswasser von befestigten Flächen. Bis auf einen kleinen Teil in Friedrichsort wird das Stadtgebiet im Trennsystem entwässert, das heißt, Schmutz- und Regenwasser werden in getrennten Kanälen abgeführt. Die meisten Grundstücke sind dabei an das öffentliche Kanalnetz angeschlossen, es gibt aber auch noch rund 200 Grundstücke, deren Abwasser dezentral, das heißt, über Kleinkläranlagen entwässert werden.

Eine Kleinkläranlage, die den allgemein anerkannten Regeln der Technik entspricht, besteht mindestens aus einer mechanischen und einer biologischen Reinigungsstufe. In der mechanischen Stufe, häufig eine Mehrkammerabsetz- oder -ausfallgrube, werden die Grob- und Feststoffe zurückgehalten. Die dann noch enthaltenen gelösten und nicht

Das Kieler Grundwasser sichert die Trinkwasserversorgung

Schmutz- und Regenwasser werden getrennt abgeführt

absetzbaren Abwasserinhaltsstoffe werden in der biologischen Reinigungsstufe durch Mikroorganismen (Bakterien, Einzeller und Pilze) zu Biomasse umgesetzt. Zugelassene Nachreinigungen sind z.B. Tropfkörperanlagen, Wirbelbetтанlagen, Sedimentation-Belebungs-Reaktoren (SBR-Anlagen), Pflanzenbeete, Filtergräben oder Verrieselungsanlagen.

Mit der Einführung der DIN 4261 in Schleswig-Holstein sind alle Kleinkläranlagenbetreiber aufgefordert worden, Wartungsverträge für den Betrieb der Kleinkläranlagen abzuschließen, um eine dauerhaft gute Reinigungsleistung der Anlagen zu gewährleisten. Viele der Anlagen mussten aufgrund von festgestellten Mängeln nachgerüstet bzw. saniert werden.

Niederschlagswasser

Zum natürlichen Wasserhaushalt gehören der Niederschlag, die Versickerung, der Abfluss und die Verdunstung. Natürlicherweise fließt in unserer Region etwa 4 Prozent des Niederschlagswassers oberirdisch in ein Gewässer ab, etwa 32 Prozent versickert, trägt dort zur Grundwasserneubildung bei und fließt zum Teil unterirdisch in die Gewässer und 64 Prozent verdunstet.

Durch die Versiegelungen im Stadtgebiet ist der natürliche Wasserhaushalt gestört. Der größte Teil des Niederschlagswassers fließt über die Regenwasserkanalisation direkt in die Gewässer ab und nur in den unversiegelten Bereichen findet noch eine Versickerung statt. Die Folgen für die Fließgewässer sind entweder Niedrigwasser oder extreme Hochwasserspitzen, normale Mittelwasserstände gibt es kaum noch.

Neben der Entsiegelung von befestigten Flächen stellt die Rückhaltung und ortsnahe Versickerung der anfallenden Niederschlagswasser eine Möglichkeit dar, die Eingriffe in den Wasserhaushalt zu minimieren. Das Konzept für die Baugebiete in Neumeimersdorf ist so aufgestellt, dass möglichst viel Niederschlagswasser der befestigten Flächen entweder dezentral auf den Grundstücken oder in zentralen Versickerungsbecken zurückgehalten und versickert wird.

Sofern die Bodenverhältnisse eine vollständige Versickerung der Niederschlagswasser nicht zulassen, erhalten die Versickerungsanlagen Notüberläufe an die öffentliche Regenwasserkanalisation, so dass zumindest ein Teil des Niederschlagswassers versickern kann und trotzdem die Entsorgungssicherheit bleibt.

Grundlagendaten (Gewässergüte, Wasserstand, Strukturgüte)

Eine weitere wichtige Arbeit ist die Erhebung von Grundlagendaten, um ermitteln zu können, in welchem Zustand sich die Gewässer befinden. Die Daten dienen als Entscheidungsgrundlage bei wasserrechtlichen Verfahren und um Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässergüte einleiten zu können.

Seit 1993 werden an den größeren Fließgewässern Wasserproben entnommen und auf die Parameter Sauerstoffgehalt, pH-Wert, CSB (Summenparameter, der den Sauerstoffbedarf bei dem Abbau von Stoffen darstellt), die Nährstoffe Nitrit, Nitrat, Ammonium und Phosphat sowie die Summenparameter Gesamtstickstoff und Gesamtphosphat untersucht.

Das meiste Niederschlagswasser muss zurzeit noch von Gewässern aufgenommen werden

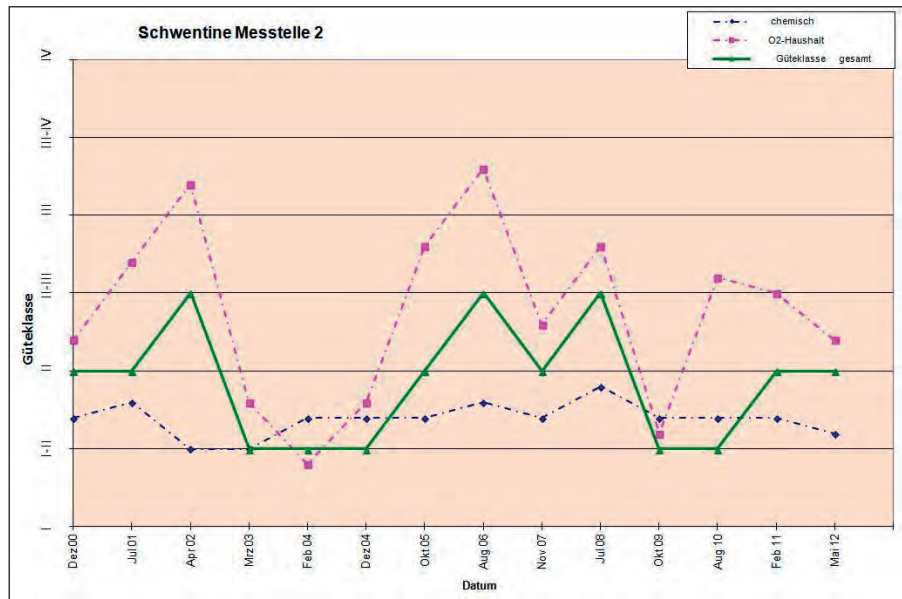
Neues Konzept zum Versickern des Regenwassers für Baugebiet Neumeimersdorf

Seit 1993 wird der Zustand der Kieler Gewässer umfassend dokumentiert

Aus diesen Parametern lässt sich die Gewässergüte (chemisch, Sauerstoffhaushalt, gesamt) der Gewässer ermitteln.

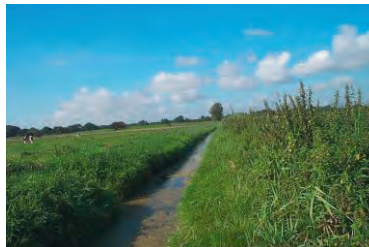


Schlüsbek zwischen Beekate und Altem Moorsee



Knackpunkte sind vor allem die Sommermonate

An dem Diagramm lässt sich erkennen, dass die chemische Gewässergüte als gut einzustufen ist, während der Sauerstoffhaushalt zum Teil, und zwar hauptsächlich während der Sommermonate, als schlecht eingestuft werden muss und somit die Gesamtbewertung zwischen 1,5 (gering belastet) und 3,5 (sehr stark verschmutzt) schwankt. Diese Verteilung zeigen im Großen und Ganzen alle Kieler Stadtgewässer, was seine Ursache in dem bereits oben beschriebenen gestörten Wasserhaushalt mit den extremen Niedrigwasserständen im Sommer hat.



Schlüsbek im Alten Moorsee

An einigen größeren Fließgewässern werden seit 2003 Wasserstandsdaten mittels automatischen Datenloggern erhoben. Anhand dieser Daten können Abflussmengen ermittelt werden. Die Wasserstandsganglinien spiegeln die Einflüsse der Versiegelung und der Nutzung der Gewässer durch die Ableitung des Niederschlagswassers von befestigten Flächen wieder.

An dem Diagramm lässt sich erkennen, dass die Niederschläge sehr schnell im Gewässer zu Hochwasserspitzen führen und anschließend der Wasserstand schnell wieder fällt.

Gewässerstruktur entscheidend für ökologische Qualität des Gewässers

Sehr wichtig bei der Beurteilung, ob sich ein Gewässer in einem guten ökologischen Zustand befindet, ist die Erhebung der Gewässerstruktur. Dabei wird einerseits das Gewässer selber betrachtet (Durchgängigkeit, Linienführung, Sohlstruktur, Tiefenvarianz, Strömung, Uferbewuchs etc.) und andererseits auch das angrenzende Gelände (Baumbestand, Landnutzung, Gewässerrandstreifen etc.). Oftmals sind die Gewässer begradigt und für einen schnellen Wasserabfluss ausgebaut worden. Dadurch fehlt es z.B. an einem Niedrigwasserprofil, an Beschattung und an Sohlstrukturen, so dass sich das Wasser bei Niedrigwasser stark aufheizt und damit der Sauerstoffhaushalt gestört wird. Durch die fehlende Sohlstruktur kann auch kein Sauerstoff in die Gewässer eingetragen werden.

Ausblick

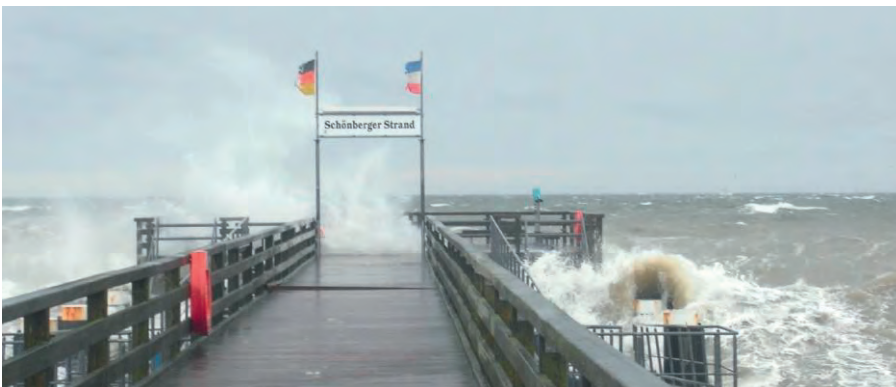
Umsetzung Wasserrahmenrichtlinie

Auch weiterhin werden Maßnahmen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) auf Kieler Stadtgebiet durchgeführt. Voraussichtlich 2017 werden weitere strukturverbessernde Maßnahmen im zweiten Bauabschnitt der Wellsau (zwischen Wellsee und Brücke Spitzkoppel) erfolgen. Derzeit werden hierfür die Planunterlagen erstellt (s. auch Abschnitt 9 Natur- und Landschaftsschutz). Nach der Erstellung des Maßnahmenpaketes für die Verbesserung der Gewässergüte des Langsees ist es vorgesehen, ab 2016 mit der Mahd der Makrophyten im Herbst zu beginnen und eine Reduzierung der Weißfische durch Befischung zu erreichen. 2017 wird dann eine Phosphatfalle im Regenwasserzulauf des Teileinzugsgebietes Preetzer Straße errichtet, um den Phosphateintrag in den See zu reduzieren. Die Maßnahmen werden durch ein Beobachtungsprogramm überwacht und ausgewertet.

Ein großes Projekt im 2. Bewirtschaftungszeitraum (2016 bis 2021) stellt die geplante Wiedervernässung des Alten Moorees dar (s. auch Abschnitt 3 Natur- und Landschaftsschutz).

Hochwasser und Starkregen

Bedingt durch den Klimawandel und den dadurch prognostizierten Meeresspiegelanstieg ist auch in der Ostsee mit höheren Wasserständen zu rechnen und damit einhergehend mit der Gefahr von Hochwässern in den Küstenbereichen. Hochwasser tritt aber nicht nur an den Küsten auf, sondern vermehrt auch durch Starkregenereignisse. Der Klimawandel heizt die Atmosphäre immer mehr auf. Dadurch gelangt mehr Wasserdampf in die Luft. Als Folge fallen immer mehr Niederschläge als Starkregen, das heißt es kommt zu großen Niederschlagsmengen in einer verhältnismäßig geringen Zeitspanne. Die Gewässer und die Kanalanlagen können die anfallenden Niederschlagsmengen nicht mehr aufnehmen und es kommt innerhalb kürzester Zeit zu Überflutungen.



Ostseeküste Schönberg (Quelle Dr. Horst Sterr)

Die Schäden, die durch vollgelaufene Keller, zerstörte Infrastruktur und sonstige Sachschäden dabei entstehen können, sind enorm. Wie die

Nährstoffreicher Langsee: Ergebnisse der Machbarkeitsstudie werden ab Herbst 2016 umgesetzt

Bei Starkregen können Gewässer und Kanalisation die plötzlich sehr großen Wassermengen immer häufiger nicht aufnehmen



Jensendam, 2012 (Quelle NDR)

Derzeit werden Risikobereiche für plötzliche Überflutungen untersucht und Maßnahmenkataloge sollen erstellt werden

Starkregenereignisse in diesem Frühsommer in Süd- und Westdeutschland gezeigt haben, muss sogar mit Todesopfern durch derartige Unwetter gerechnet werden. Da diese Ereignisse sehr kleinräumig auftreten können, sind sie nicht vorhersagbar. Ein weiteres Problem dabei ist, dass sich die oberflächennahen Grundwasserstände ebenfalls ändern und zu Kellerdurchfeuchtungen führen können.

Da die Starkregenereignisse nicht beeinflussbar sind, werden derzeit die Risikobereiche (z.B. Senken, Mulden etc.) hinsichtlich ihrer direkten und indirekten Gefährdung für Mensch, Stadt, Kultur und Natur ermittelt und die in den einzelnen Ämtern vorliegenden Informationen zu Überflutungsbereichen und Schadensfällen zusammengetragen. Daraus soll dann ein Maßnahmenkatalog für die betroffenen Bereiche erarbeitet werden, um im Starkregenfall schnell reagieren zu können. Außerdem sollen aus den ermittelten Daten Anpassungsstrategien zum Umgang mit den Sturzfluten abgeleitet werden (z.B. gezielte Ableitung des anfallenden Wassers in Grünanlagen, Rückhaltmaßnahmen etc.). Es sind aber auch die Bürger aufgerufen, Vorsorgemaßnahmen für Starkniederschläge zu treffen (z.B. Sandsäcke, Absicherungen für Kellerfenster, Rückschlagklappen etc.).

Niederschlagswasser

Der bisherige Umgang mit dem Niederschlagswasser, also das schnelle Ableiten über die Kanäle in die Gewässer, kann im Hinblick auf die Auswirkungen auf den Wasserhaushalt und den Gewässerzustand, insbesondere auch wegen der immer häufiger auftretenden Starkniederschläge so nicht mehr weiter verfolgt werden. Diese Notwendigkeit schlägt sich derzeit auch in den geplanten Änderungen der technischen Regeln zum Umgang mit Niederschlagswasser (Arbeitsblätter der Deutschen Vereinigung der Wasserwirtschaft DWA und des Bundes der Ingenieure der Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Kulturbau BWK) und der Abwasserverordnung nieder, die erstmalig einen Anhang für das Niederschlagswasser erhalten soll. Hierdurch wird künftig ein größeres Augenmerk auf das Niederschlagswassermanagement zu richten sein.

Starkregen - der Umgang mit Niederschlagswasser muss künftig neu geregelt werden

6. Bodenschutz

Der Wiker Balkon bietet im neu angelegten Wiker Schleusenpark einen wunderschönen Blick auf die Holtenauer Schleusen und den Stadtteil Holtenau. Nichts erinnert mehr an die vielen Kubikmeter giftiger Flüssigkeiten in den Gruben auf dem ehemaligen benachbarten Gaswerksgelände.

In Kiel als Werftstandort gibt es Areale, deren Böden im Laufe der letzten hundert Jahre stark belastet worden sind. So auch das Areal um den heutigen Germaniahafen, das nach einer sehr aufwändigen Bodensanierungsphase den Menschen jetzt wieder zum Leben, Arbeiten und Wohnen zur Verfügung stehen kann.

Aufgaben

Neben der Luft und dem Wasser ist der Boden ein elementares Schutzgut. Der Bodenschutz dient dem Ziel, den Boden als unverzichtbare Lebens- und Nahrungsgrundlage für Mensch, Tier und Pflanze mit allen seinen Funktionen dauerhaft zu erhalten. Um die Ressource Boden konkurrieren unterschiedliche Nutzungen: Zum einen ist die Versorgung der Bevölkerung mit angemessenem Wohnraum zu sichern, zum anderen sind für gewerbliche und infrastrukturelle Nutzungen ausreichend Flächen bereit zu stellen. Gleichzeitig sind die Erhaltung und Entwicklung großräumiger und vernetzter Freiräume für Flora und Fauna, für die Erholung des Menschen, zum Erhalt von Boden, Wasser und Klima unabdingbare Faktoren für eine zukunftsfähige, qualitativ hochwertige Stadtentwicklung.

Gefahren für Böden können von alten Industrie- und Gewerbegrundstücken sowie von militärisch vorgeutzten Flächen ausgehen, auf denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen wurde, sowie von Grundstücken, auf denen Abfälle behandelt oder gelagert wurden. Wenn die Böden dort so verunreinigt sind, dass dies zu Gefahren für die menschliche Gesundheit oder die Umwelt führt, bezeichnet man diese Altstandorte und Ablagerungen als Altlasten; ein unschönes Erbe einer mehr als 100jährigen Gewerbe- und Industriegeschichte. Erst in den 1980er Jahren – also nahezu mit Gründung des Kieler Umweltschutzamtes in 1986 – sind Altlasten bundesweit in den Blick geraten und werden seitdem, insbesondere auch unter Berücksichtigung des Ende der 1990er Jahre in Kraft getretenen Bundesbodenschutzgesetzes und der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung, systematisch abgearbeitet. Angesichts der langen Vorgeschichte und der großen Zahl an Flächen ist die Altlastenbearbeitung eine Daueraufgabe nicht nur für die Kieler Bodenschutzbehörde.

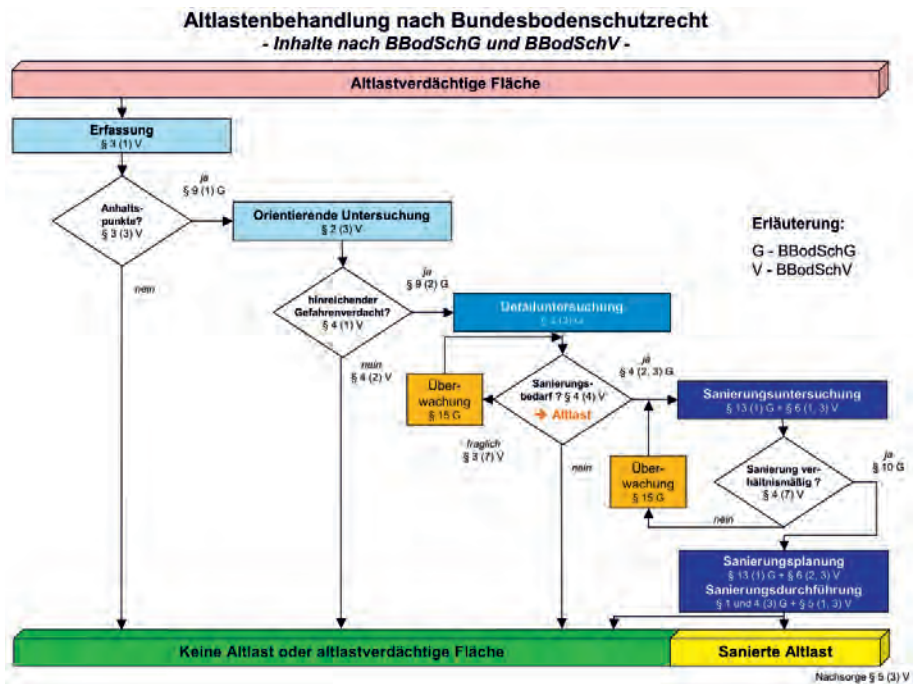
Neben dem vorab genannten nachsorgenden Bodenschutz gehört auch der vorsorgende Bodenschutz hinsichtlich eines sparsamen und schonenden Umgangs mit Grund und Boden zu den Hauptaufgaben der Bodenschutzbehörde. Gerade in baurechtlichen Planungs- und Genehmigungsverfahren gilt es, den Boden im Sinne der Flächenkreislaufwirtschaft zu schützen, da Böden weitgehend nicht erneuerbar sind. Die Flächenkreislaufwirtschaft trägt den gesetzlichen Hauptzielen des vorsorgenden Bodenschutzes Rechnung und hat somit im Kern die vor-

Nachsorgender Bodenschutz

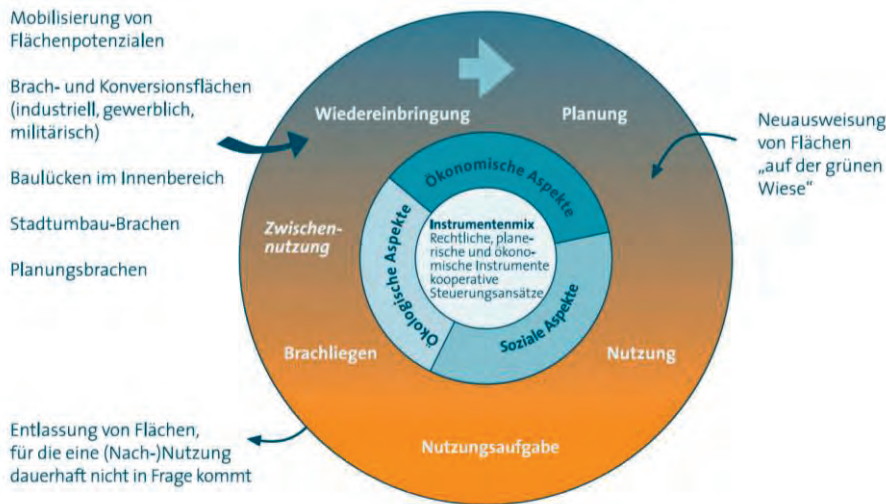
Vorsorgender Bodenschutz

rangige und systematische Ausschöpfung aller bestehenden Flächenpotentiale sowie eine maßvolle Nachverdichtung im Bestand zum Ziel und lässt nur unter bestimmten Bedingungen die Inanspruchnahme „neuer“ Flächen zu (siehe Schema Seite 3). Die dahinter stehende Nutzungsphilosophie lässt sich folgerichtig knapp in der Formel „Vermeiden – Verwerten – Ausgleichen“ ausdrücken.

Zudem gewinnt der Aufgabenbereich „vorsorgende Bodenschutzmaßnahmen in der Bauphase“ bei (Groß-)Baustellen immer mehr an Bedeutung. Konkret trägt die Bodenkundliche Baubegleitung dazu bei, Bodenbeeinträchtigungen durch Bauprozesse zu vermeiden bzw. zu vermindern, die Abstimmung mit den betroffenen Bodennutzern zu erleichtern sowie die Folgekosten für Rekultivierungen nach Bauabschluss zu reduzieren. Anwendung findet die Bodenkundliche Baubegleitung bei allen flächenhaft in den Boden eingreifenden Bauvorhaben des Hoch- oder Tiefbaus, des Landschaftsbaus und allen Arten von Linien- und Flächenbauwerken, wie Infrastrukturtrassen oder Rohstoffabbau.



Regelablauf der Altlastenbehandlung nach Bundesbodenschutzrecht (Quelle: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie)



Phasen und Potentiale der Flächenkreislaufwirtschaft (Quelle: Deutsches Institut für Urbanistik)

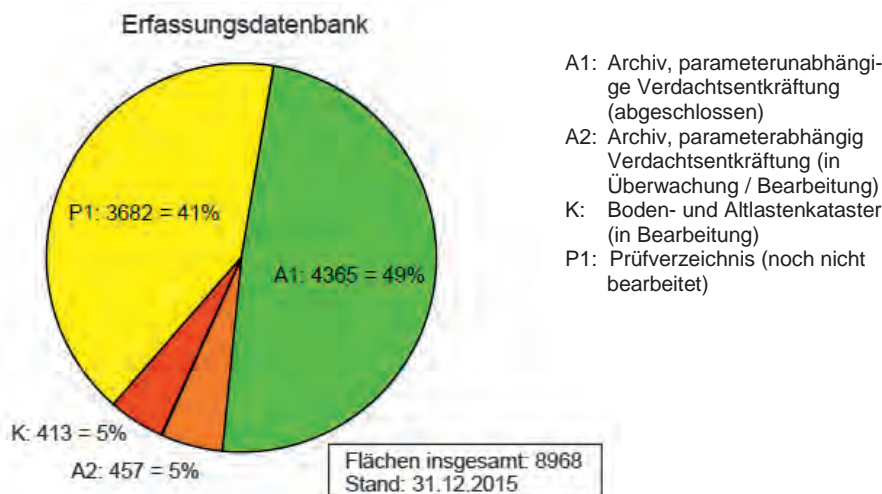
Maßnahmen

Nachsorgender Bodenschutz

Seit 1983 werden in Schleswig-Holstein ehemalige Deponien und sonstige Ablagerungsflächen (Altanlagen) und seit 1986 auch ehemalige Gewerbestandorte und Flächen, auf denen mit kontaminationsverdächtigen Stoffen umgegangen wurde (Altstandorte) fortlaufend erfasst und bearbeitet. Die Bearbeitung erfolgt in aufeinander aufbauenden Untersuchungsschritten nach einem bundes- und landeseinheitlich festgelegten Verfahren (Erfassung, orientierende Untersuchung, Detailuntersuchung, Sanierung, siehe Abbildung Seite 2). Nach jedem Arbeitsschritt wird bewertet, ob die jeweilige Fläche in das Kieler Boden- und Altlastenkataster (K) aufgenommen wird, dort verbleiben muss oder in ein Archiv (A) überführt werden kann.

Mit Stand 31.12.2015 sind im Stadtgebiet Kiel 8.968 Flächen in einer Erfassungsdatenbank für potenzielle Altlasten oder Flächen mit schädlichen Bodenveränderungen enthalten.

Die Erfassungsdatenbank gibt Auskunft über Altlasten oder Flächen, die schädliche Stoffe im Untergrund haben können

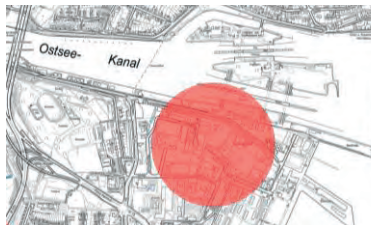


Von 1983 bis 2015 sind rund 9.000 Flächen erfasst und kategorisiert worden

Bearbeitungsstand der Flächen in der Erfassungsdatenbank

Mit viel Erfahrung, historischem Wissen, kriminalistischem Gespür und dem „sechsten Sinn“ wird die Erfassungsdatenbank aufgebaut und gepflegt

Wo heute der Schleusenpark zur bedenkenlosen Erholung einlädt, wurden vor 120 Jahren in der direkten Nachbarschaft hochproblematische Stoffe der Gaserzeugung in Gruben eingelagert



Gaswerk Wik I - Übersichtsplan



Gaswerk Wik I - Rückbau der Teergruben

Für 4.365 Flächen (49%) konnte zwischenzeitlich der Verdacht vollständig entkräftet werden und sie sind in das Archiv A₁ überführt worden. Für weitere 457 Flächen wurde der Verdacht dahingehend entkräftet, dass bei dem aktuellen Kenntnisstand und der aktuellen Nutzung keine Gefährdung besteht. Diese Flächen sind zur weiteren Überwachung in das Archiv A₂ überführt worden, da z.B. bei Nutzungsänderungen oder Bauvorhaben ein bestehender Kontaminationsverdacht oder eine vorhandene Restkontamination zu berücksichtigen sind. Sechs weitere Flächen befinden sich nach einer abgeschlossenen Sanierung noch in der Überwachung des Sanierungserfolgs und sind einem gesonderten Archiv A₃ zugeordnet. Für 413 Flächen besteht ein konkreter Altlastenverdacht oder es sind bereits Kontaminationen nachgewiesen, so dass diese Flächen sich im Boden- und Altlastenkataster K befinden oder für die Aufnahme vorgesehen sind. Die restlichen 3682 Flächen befinden sich im sogenannten Prüfverzeichnis P₁ (siehe Diagramm „Erfassungsstand“ vorherige Seite).

Im Rahmen der Erfassung (Erhebung, formale Erstbewertung und Historische Erkundung) potenzieller Altlasten ist in der Regel kriminalistische Detektivarbeit, historisches Hintergrundwissen über die Stadt, technisches Verständnis für betriebliche Abläufe und häufig auch der sechste Sinn erforderlich. Aus vielen kleinen Puzzlesteinen, gewonnen durch multitemporale Luftbild-, Karten- und Bauaktenauswertungen, Chroniken, Straßenerrecherchen, Zeitungsartikeln, Zeitzeugenaussagen, Ortsbesichtigungen und diversen anderen Informationsquellen, setzt sich nach und nach ein mehr oder weniger umfassendes Gesamtbild über einen Standort zusammen und bildet die Basis für alle weiteren Bearbeitungsschritte. Anhand der folgenden Altstandorte und Altablagerung werden diese Schritte exemplarisch erläutert:

Ehemaliges Gaswerk Wik I

Im Jahre 1897 wurde das Gaswerk Wik I errichtet. Die Gaserzeugung erfolgte durch die Erhitzung von Steinkohle, bei der eine Vielzahl von Neben- und Abfallprodukten entstanden, bei denen es sich in erster Linie um Teeröl (Gaswerksteer), Ammoniakwasser, verbrauchte Gasreinigungsmasse sowie Kondensate und Waschflüssigkeiten handelte. Das Teeröl wie auch das Ammoniakwasser wurden in eigens hierfür hergestellten, unterirdischen Gruben gesammelt und gelagert.



Gaswerk Wik I - historisches Luftbild um 1955

Bis Ende der 1990er Jahre wurde das Grundstück als Werksgelände der Stadtwerke Kiel AG genutzt und nachfolgend der Untergrund in mehreren Untersuchungsphasen auf gaswerkstypische Verunreinigungen geotechnisch und analytisch erkundet. Neben deutlichen Boden- und Grundwasserkontaminationen durch insbesondere polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (Teeröle) konnte zudem im Jahre 2005 die Existenz der sanierungsrelevanten Teeröl- und Ammoniakwassergruben nachgewiesen und infolgedessen verortet werden.

Das Grundstück wurde 2009 von der Stadtwerke Kiel AG an die Stadt Kiel veräußert. Hauptsächlich in 2011 und 2012 wurden umfangreichen Rückbau-, Sanierungs- und Profilierungsmaßnahmen durchgeführt.

Ein Ziel war die gewerbliche Entwicklung der östlichen Teilfläche hin zu einem technologieorientierten „Maritimen Cluster“. Der westliche Teilabschnitt hingegen konnte als Naherholungsgebiet, dem sogenannten Schleusenpark mit der Aussichtsplattform „Wiker Balkon“, umgestaltet werden.



Schleusenpark mit Wiker Balkon (Bildrechte: LH Kiel / Ursula Soltau)

Rund um die Hörn – „Kai-City Kiel“ –

Auch bei dem Stadtentwicklungsprojekt „Kai-City Kiel“ galt es, Altlasten zu berücksichtigen. Für das seit über 100 Jahren unter anderem von der Germania-Werft und im Anschluss daran von der HDW industriell genutzte ca. 25 Hektar große Areal ergab eine historische Erkundung in 1990/91 eine Vielzahl von vornnutzungsbedingten konkreten Altlastverdachtsstandorten, wie zum Beispiel eine Verzinkerei, ein Gaswerk, eine Pechküche und diverse Öllager. Daran anschließende orientierende Untersuchungen und Detailerkundungen bestätigten für den Großteil dieser Standorte sanierungsrelevante Boden- und Grundwasserverunreinigungen hauptsächlich durch Teeröle, Mineralöle und Schwermetalle.

Im Zuge der Baureifmachung dieses Geländes wurden in den Jahren 1996-2001 elf voneinander unabhängige Altlastensanierungsmaßnahmen von



Gaswerk Wik I - Sanierungs- und Profilierungsmaßnahmen

Die gründliche historische Recherche ermöglicht zielgerichtete Altlastenuntersuchungen



Germaniawerft 1918



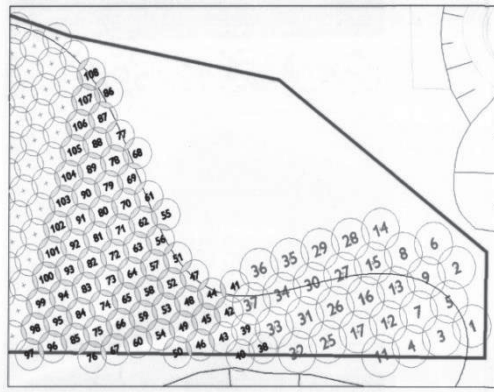
Abb. 8: Hörn / HDW 1976

Das mehrfach industriell intensiv genutzte Gelände benötigte elf voneinander unabhängige Maßnahmen



Hörn 2015

der Stadt in Zusammenarbeit mit der BIG-STÄDTEBAU GmbH als treuhänderischem Sanierungsträger der Stadt durchgeführt. Insgesamt wurden hierbei ca. 45.000 t / 25.000 m³ verunreinigtes Bodenmaterial ausgetauscht. Näherungsweise berechnet konnten dadurch weit mehr als 30.000 Liter Teer- und Mineralöl den Schutzgütern Grundwasser und Boden entzogen werden. Der kontaminierte Boden wurde in allen Fällen entweder einer Bodenwäsche zugeführt, deponiert oder an anderer Stelle gesichert wieder eingebaut. Das gesamte Gelände gilt seitdem als altlastenfrei.



Lageplan (Ausschnitt) mit Bohransatzpunkten im Sanierungsbereich K und E

Sanierungstechnisch besonders erwähnenswert ist der knapp 2.500 m² umfassende größte Sanierungsbereich „K und E“. Hier kam aufgrund der Tiefenlage der dort vorhandenen Teeröl-Kontaminationen von bis zu 10 m unter Geländeoberfläche im Gegensatz zu den bis dato angewandten konventionellen Bagger-Aushubmaßnahmen das bautechnisch innovative Verfahren des „vollflächigen Überbohrens“ zum Einsatz. Insgesamt wurden 710 sich überschneidende Großbohrungen (Durchmesser 1,5 bis 2,0 m, Überschneidung < 25%) abgeteuft, wobei der verunreinigte Boden mittels Kaskadenbohrer unter Wasserauflast vollständig entnommen und die jeweilige Bohrung im Anschluss daran nach mindestens 2fachem Wasseraustausch mit Kies-Sand-Ersatz verfüllt wurde.



Sanierungsmaßnahme „Querkaï“; ehem. Tanklager, Verunreinigungen durch Mineralöl- und Benzinkohlenwasserstoffe



Sanierungsbaustelle Bereich K und E mit Großbohrgerät; ehem. Gaswerk und Öllager, Verunreinigungen durch Teeröl und Mineralölkohlenwasserstoffe

Die mit einem Gesamtkostenaufwand von rund 4,4 Mio. € durchgeführten Untersuchungs- und Sanierungsmaßnahmen – 2,4 Mio. € für die Sanierung „K und E“ – waren neben der reinen ordnungsrechtlichen Gefahrenabwehr mindestens gleichrangig aus vermarktungspolitischen Gründen nach Art und Umfang erforderlich. Nur so konnte das Investitionshemmnis Altlasten beseitigt und somit hinsichtlich dieser Problematik eine grundsätzlich gute Vermarktungsfähigkeit der ehemaligen Industrieflächen hergestellt werden. Eine Grundvoraussetzung zur Erfüllung der Forderung der Europäischen Union als Fördergeldgeber an die städtebauliche Sanierungsmaßnahme Kai-City Kiel, neue Arbeitsplätze zu schaffen, war somit gegeben.



Büro-, Wohn- und Geschäftshauszeile der Kai-City am Germaniahafen, 2011.
Bildrechte: LH Kiel / Christoph Adloff

Projekt Kai-City Kiel: Altlastensanierungen im Rahmen einer städtebaulichen Maßnahme zur Schaffung neuer Arbeitsplätze

Gasabsaugung auf der Altablagerung „Drachensee“ in Kiel

Bei dem Abbau organischer Müllbestandteile unter Deponiebedingungen bildet sich u. a. Methangas. Eine Tatsache, die bei den mit Abfall beschäftigten Berufsgruppen heute zum Allgemeinwissen gehört. Das war leider nicht immer so. Bis weit in die sechziger Jahren hinein wurden ehemalige Müllkippen geschlossen und besonders in Städten mit geringer Flächenausstattung und wachsenden Einwohnerzahlen bzw. wachsenden Ansprüchen an die Bereitstellung von Gewerbeflächen anschließend teilweise sogar für eine bauliche Folgenutzung vorgesehen. Zum größten Teil wurde die Müllbeseitigung von den Kommunen selbst betrieben. Die Deponierung fand auf kommunalen Flächen statt, so dass die Kommunen nach der Umnutzung und in der Regel nach dem Verkauf dieser Flächen an private Investoren, als Verursacher in der Pflicht bleiben, Gefahrensituationen, die z. B. durch das Deponiegas hervorgerufen werden, zu beseitigen.

Ehemalige Mülldeponien: Kommunen bleiben mit der Altlast in der Pflicht

Deponiegas ist in Abhängigkeit von seiner Zusammensetzung bei Methangehalten zwischen rund 5 bis 15 Volumenprozent explosionsfähig. Bei Konzentrationen über 15 Prozent ist es brennbar. Aufgrund seiner Eigenschaften als Gas kann es durch Risse und Revisionschächte in Gebäude eindringen, wo es nicht nur durch seine explosiven und brennbaren Eigenschaften

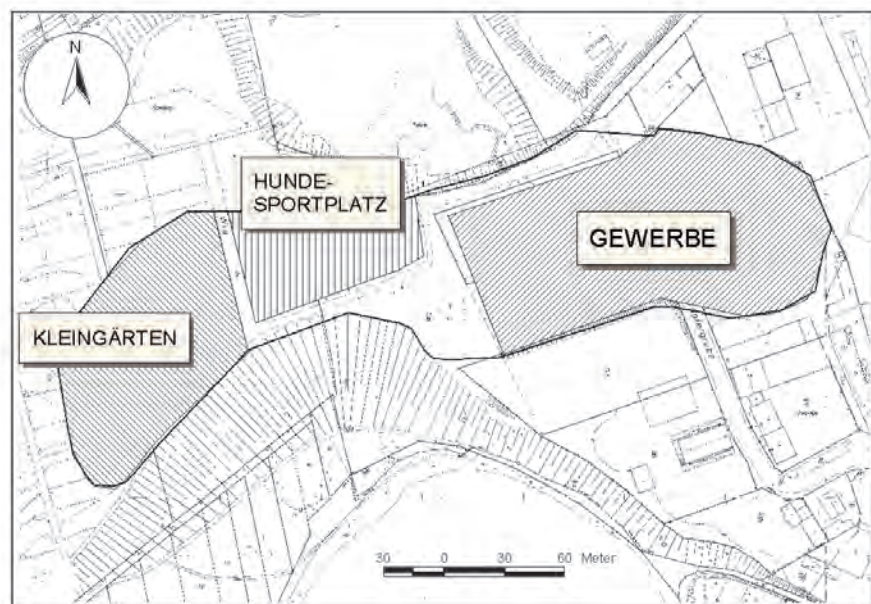
eine Gefahr darstellt, sondern auch durch die Eigenschaft, den Sauerstoff aus der Atemluft zu verdrängen. Gaswanderungen in die angrenzenden Gebiete der Deponie sind jederzeit möglich und wurden im Rahmen der Untersuchungen auch festgestellt. Neben diesen direkten Gefahren ist Methan 25-mal so klimaschädlich wie Kohlendioxid.

Einen solchen Fall, also zum einen mit gemischten (städtischen und privaten) Eigentumsverhältnissen und zum anderen mit einer durch Deponiegas hervorgerufenen Gefahrensituation, stellt die Altablagung „Drachensee“ dar. Hierbei handelt es sich um ein ehemaliges Ton- und Kiesabbaugebiet, dessen Gruben im Zeitraum zwischen 1950 und 1965 mit Hausmüll, Gewerbeabfällen, Bauschutt, pflanzlichen Abfällen und Bodenaushub verfüllt wurden. Die Altablagung erstreckt sich über eine Fläche von ca. 2,95 Hektar. Bei einer durchschnittlichen Mächtigkeit von 14 m ergibt sich ein Ablagerungsvolumen von rund 413.000 m³. Im Rahmen eines Bauvorhabens auf der Altablagung wurden 1990 hohe Methangaskonzentrationen in der Bodenluft festgestellt. Auch bei folgenden Gasmessungen in Regenwassereinfläufen, Kellern und Revisionsschächten von Gebäuden und dem Domschacht einer Betankungsanlage wurde Deponiegas angetroffen. Noch im gleichen Jahr erstellte ein Gutachterbüro eine detaillierte Gefährdungsabschätzung für alle Gefährdungspfade (Wasser, Boden, Luft).

Deponiegas: explosiv, brennbar, verdrängt Sauerstoff aus der Atemluft und verhält sich sehr klimaschädlich



Blick in den Kondensatschacht des aktuellen Gasfassungssystems



Nutzungssituation auf der Altablagung „Drachensee“

Seit dem Jahr 1996 wird von der Landeshauptstadt Kiel, zum Schutz der Menschen und der Bebauung, im Rahmen einer Gefahrenabwehrmaßnahme Deponiegas aus dem Körper der Altablagung „Drachensee“ abgesaugt. Das Gebiet zeichnet sich durch eine ausgeprägte Nutzungsvielfalt aus. Im westlichen unter Landschaftsschutz stehenden Bereich befinden sich Kleingärten, ein Hundesportplatz sowie Wanderwege. Dort ist die Altablagung mit unterschiedlichen Bodenmaterialien abgedeckt. Im östlichen Bereich ist sie größtenteils bebaut, asphaltiert bzw. gepflastert und wird dort gewerblich genutzt. Das im Deponiekörper durch Zersetzung des Mülls unter Sauerstoffabschluss gebildete Deponiegas wird zurzeit über 9



In der Gasverdichterstation wird das Deponiegas abgesaugt und dann schadlos beseitigt

Gasbrunnen gefasst und thermisch behandelt (VocsiBox). Nach dem bisherigen Verlauf muss davon ausgegangen werden, dass die Gasfassung und -behandlung in der bisherigen Betriebsweise noch über viele Jahre bis zu einigen Jahrzehnten erforderlich ist. Trotz der momentan wirkungsvollen Gefahrenabwehr ist in diesem Zeitraum mit unkontrollierten Emissionen klimaschädlicher Deponiegase grundsätzlich zu rechnen.

Da sich bisher kein Ende der Deponiegasproduktion abzeichnet, wird vom Umweltschutzamt eine Deponiebelüftung zur beschleunigten Beendigung der aktiven Gaserfassung und zur nachhaltigen Reduzierung klimaschädlicher Deponiegasemissionen angestrebt. Zur Entscheidung über die Zweckmäßigkeit einer solchen Maßnahme ist 2015 eine sogenannte Potenzialanalyse durchgeführt worden, die über den Projektträger Jülich (PTJ) mit Bundeszuwendungen aus den Mitteln der Nationalen Klimaschutzinitiative gefördert wurde.

Die Bodenschutzbehörde wird die bereits im Rahmen der Potenzialanalyse als Versuch begonnene Übersaugung der Altablagerung fortsetzen. Zur Durchführung des Versuches sind Belüftungsbrunnen in einer definierten räumlichen Verteilung gebohrt und ausgebaut worden. Durch eine Übersaugung der 9 Gasbrunnen wird über die Belüftungsbrunnen Luftsauerstoff in den Ablagerungskörper eingetragen. So soll der Abbau der dort vorhandenen organischen Substanz in einen Rotteprozess überführt werden, der dann sowohl schneller als auch unter Bildung weniger problematischer Abbauprodukte abläuft. Es wird davon ausgegangen, dass die Sanierung so auf nur noch wenige Jahre (Zielzeitraum 6 bis 8 Jahre) begrenzt werden kann. So sollen sowohl Kosten und Arbeitsaufwand (Betreuungszeit) als auch die Emission klimaschädlicher Gase reduziert werden.

Ausblick

Es macht Sinn, bevor in die Zukunft geschaut wird, die Vergangenheit kurz Revue passieren zu lassen. Wenn man die Zeit seit der Gründung der Bodenschutzbehörde betrachtet und bemerken muss, dass vieles nicht oder nicht so realisiert werden konnte, wie man es sich vorgenommen hatte, so kommt man nicht umhin, mit einem Augenzwinkern festzuhalten: „*Wenn es die Kieler Bodenschutzbehörde nicht gäbe, müsste sie erfunden werden!*“ Die vorab vorgestellten Projekte stellen nur einen sehr kleinen Ausschnitt der Aktivitäten dar, die allesamt in Gänze dazu beigetragen haben, Kieler Böden als die zentrale Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen und in Folge dessen, die Güter menschliche Gesundheit und Grundwasser nachhaltig zu schützen. Gleichwohl gibt es für die Zukunft noch viel zu erledigen:

Im Rahmen des nachsorgenden Bodenschutzes ist die Erfassungsdatenbank für potentielle Altlasten oder Flächen mit schädlichen Bodenveränderungen kontinuierlich zu ergänzen und zu aktualisieren. Nur so ist es möglich, noch zuverlässigere Aussagen z. B. im Grundstücksverkehr, bei der Aufstellung von Bebauungs- und Flächennutzungsplänen, bei Bauvorhaben, Straßenbaumaßnahmen und Planverfahren jeglicher Art zeitnah treffen zu können. Zudem ist die Erfassung das zentrale Werkzeug, um Hand-



Belüftungsbrunnen

Klimaschutz und Kosten: Die Belüftung der Deponie am Drachensee soll die schädlichen Gasemissionen früher beenden

Die Erfassungsdatenbank ist eine Grundlage für Bebauungs- und Flächennutzungspläne, den Straßenbau und weitere Planverfahren

lungsbedarfe nach Bundesbodenschutzrecht erkennen und letztendlich priorisieren zu können.

*Die Reaktivierung von Flächen für
Kiel ist von sozialer, ökonomischer
und ökologischer Bedeutung*

Weiterhin gilt es, neben der eigentlichen ordnungsbehördlichen Gefahrenabwehr, den Fokus auf der Revitalisierung bzw. Wiedernutzung von Brachflächen, überwiegend hervorgegangen aus aufgegebenen Industrie-/Gewerbeflächen und ehemaligen militärischen Liegenschaften, konsequent zu belassen und deren Entwicklung aktiv zu fördern. Hierbei werden die drei Komponenten nachhaltiger Flächennutzung im Rahmen des vorsorgenden Bodenschutzes wie kaum ein anderes Aufgabenfeld verbunden: ökologisch, indem zusätzlicher Flächenverbrauch verhindert wird; ökonomisch, indem die Ansiedlung von Investoren auf attraktiven innerstädtischen Flächen gefördert wird; sozial, indem Projekte der Revitalisierung in der Regel mit Arbeitsförderungsmaßnahmen kombiniert werden und neuen Wohnraum schaffen. Bei der Reaktivierung von vorgenutzten Flächen treten jedoch immer wieder Probleme auf, die eine zügige Wiedernutzung hemmen. Dazu gehören vor allem auch Altlasten. Hier muss die Maxime sein, dass das ordnungsbehördliche Handeln der Bodenschutzbehörde auch zukünftig für Investoren und Bürger nicht als Teil des Problems, sondern als Teil der Lösung wahrgenommen wird!

Das Bewusstsein für Böden als wertvolles Gut wie sauberes Wasser oder saubere Atemluft muss künftig weiter gestärkt werden

Dass der bodenschonende und sparsame Umgang mit der begrenzten Ressource Boden eine wichtige Zukunftsaufgabe darstellt, wurde bereits mehrfach erwähnt. Leider bilden die immer noch überwiegend vorhandene Nicht-Wahrnehmung und die damit zwangsläufig verbundene geringe Wertschätzung von Böden ein nicht unwesentliches Hindernis für die Umsetzung und Initiierung von Maßnahmen zum Bodenschutz. Um wirkungsvoll Boden schützen zu können, ist somit auch zukünftig das Bewusstsein für Boden als wertvolles Gut in der Bevölkerung durch geeignete, noch zu entwickelnde Maßnahmen zu stärken.

7. Lärmschutz

Jenseits der großen Ausfallstraßen quer durch die Stadt mit dem Fahrrad zur Arbeit fahren, auch vom Stadtrand aus abends ohne Auto mit öffentlichen Verkehrsmitteln zu Veranstaltungen in der Innenstadt kommen, aber auch Flüsterasphalt in einer engen, dichtbesiedelten Straße oder immer weniger Verkehrsunfälle in der Landeshauptstadt – Maßnahmen des Kieler Lärmaktionsplans entlasten seit dem Jahr 2009 die Kieler Bürgerinnen und Bürger.

Aufgaben

Der Schutz vor Lärm ist eines der zentralen Umweltthemen im städtischen Ballungsraum. In Deutschland sind nach Berechnungen des Umweltbundesamtes (UBA) rund 13 Millionen Menschen von hohen Lärmbelastungen durch den Straßenverkehr betroffen und mehr als die Hälfte der Bundesbürger fühlt sich durch den Straßenverkehr belästigt. Die EU-Umgebungslärmkartierung weist aus, dass etwa 9800 Kieler Bürgerinnen und Bürger durch hohe Verkehrslärmpegel von mehr als 65 dB(A) belastet sind. Für den Nachtzeitraum kann für etwa 9300 keine ausreichende Nachtruhe vor dem Verkehrslärm gewährleistet werden. Unser Ziel ist es, Bereiche mit hoher und sehr hoher Lärmbelastung zielgerichtet zu entlasten, neue Lärmprobleme zu verhindern und einer weiteren Verlärmung in der Fläche entgegenzuwirken.

Basierend auf § 47 a Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) wurde bereits 1995 die erste „Flächenhafte Darstellung der Lärmausbreitung“ für Verkehrslärm als „Lärmkarte Kiel“ durch das Umweltschutzamt veröffentlicht. Konkrete Maßnahmen zur Verbesserung der Lärmsituation wurden damals aus dem Kartenwerk nicht abgeleitet. Erst mit der Umsetzung der EU-Umgebungslärm-Richtlinie (§ 47 a-e BImSchG) im Jahr 2005 wurde von den Kommunen eine strategische Lärminderungsplanung auf Basis einer aktuellen Lärmkartierung eingefordert.

Für die Bewertung der Lärmsituation wird auf sogenannte Lärmkarten zurückgegriffen, die alle fünf Jahre aktualisiert werden. Um Problemschwerpunkte festzulegen, werden die festgestellten Lärmpegel mit der Anzahl der Anwohnerinnen und Anwohner abgeglichen. Vorrang für die Überprüfung von Lärminderungsmaßnahmen haben die Bereiche, in denen sehr hohe Lärmpegel mit hohen Anwohnerzahlen zusammentreffen. Der daraus erarbeitete Lärmaktionsplan ist ein Konzept zur Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm, mit dem schädliche Auswirkungen einschließlich Belästigungen verhindert, vorgebeugt oder vermindert werden soll.

Die Ratsversammlung beschloss den Kieler Lärmaktionsplan erstmals 2009 und ist entsprechend gesetzlicher Vorgaben alle fünf Jahre zu überprüfen und zu überarbeiten.

Vorrang haben Gebiete mit hoher Anwohnerdichte und sehr hohem Lärmpegel



Stau auf der Kaistraße

Unser Lärmaktionsplan zielt auf mehr Lärmschutz und dient

- dem Gesundheitsschutz und der Gesundheitsvorsorge,
- dem individuellen Wohlbefinden,
- der Wohnqualität und damit auch dem Erhalt / der Steigerung von Immobilienwerten,
- der Aufenthaltsqualität im Freien und damit auch der touristischen Attraktivität und der Naherholung,
- dem Schutz Ruhiger Gebiete und innerstädtischer Erholungsflächen.

Unser Lärmaktionsplan unterstützt weitere Ziele der Landeshauptstadt wie

- Verbesserung der Luftqualität im Zusammenhang mit verkehrlichen Maßnahmen,
- Verbesserung der Verkehrssicherheit, ebenfalls im Zusammenhang mit verkehrlichen Maßnahmen,
- Verbesserung der verkehrlichen Erschließung z. B. durch ÖPNV-, Rad- und Fußwegenetz,
- erhöhte Standortattraktivität für alle Bürgerinnen und Bürger und den Tourismus.

Unser Lärmaktionsplan unterstützt die Politik und städtische Planungsebenen durch

- eine klare Bewertung von Lärmsituationen,
- die Entwicklung von Strategien zur Lärminderung (Lärmmanagement),
- regelmäßige Information und Mitwirkung der Öffentlichkeit,
- Synergien mit anderen Planungen (Verkehrsentwicklungsplan, Luftreinhalteplan, städtebauliche Planungen etc.),
- Koordination und Abstimmung im Ballungsraum Kiel mit den Nachbargemeinden.

Maßnahmen

Der Straßenverkehr als kommunales Umweltproblem wurde von der Landeshauptstadt Kiel schon früh erkannt. Die Maßnahmen des Kieler Lärmaktionsplans sollen vor allem die Belastung durch Straßenlärm in der nächtlichen Ruhezeit verringern. Kontinuierlich steigt die Anzahl der Kieler Bürgerinnen und Bürger, die davon profitieren. Nicht zuletzt trägt die Bereitschaft, auch einmal aufs Auto zu verzichten, ebenfalls dazu bei, mehr Lebensqualität durch weniger Straßenverkehrslärm zu haben.

Tempo 30-Zonen

Mit der flächendeckenden Einführung von Tempo 30-Zonen in Wohngebieten seit 1990/91 war Kiel einer der Vorreiter in der Bundesrepublik. Mittlerweile ist mehr als die Hälfte des Kieler Straßennetzes als Tempo 30-Zone ausgewiesen. Die Lärmsituation verbessert sich deutlich um etwa -2 dB(A), was die Anwohnenden als eine Reduzierung der Verkehrsmenge um etwa 40 Prozent empfinden. Aber auch geringere Motor- und Abrollgeräu-

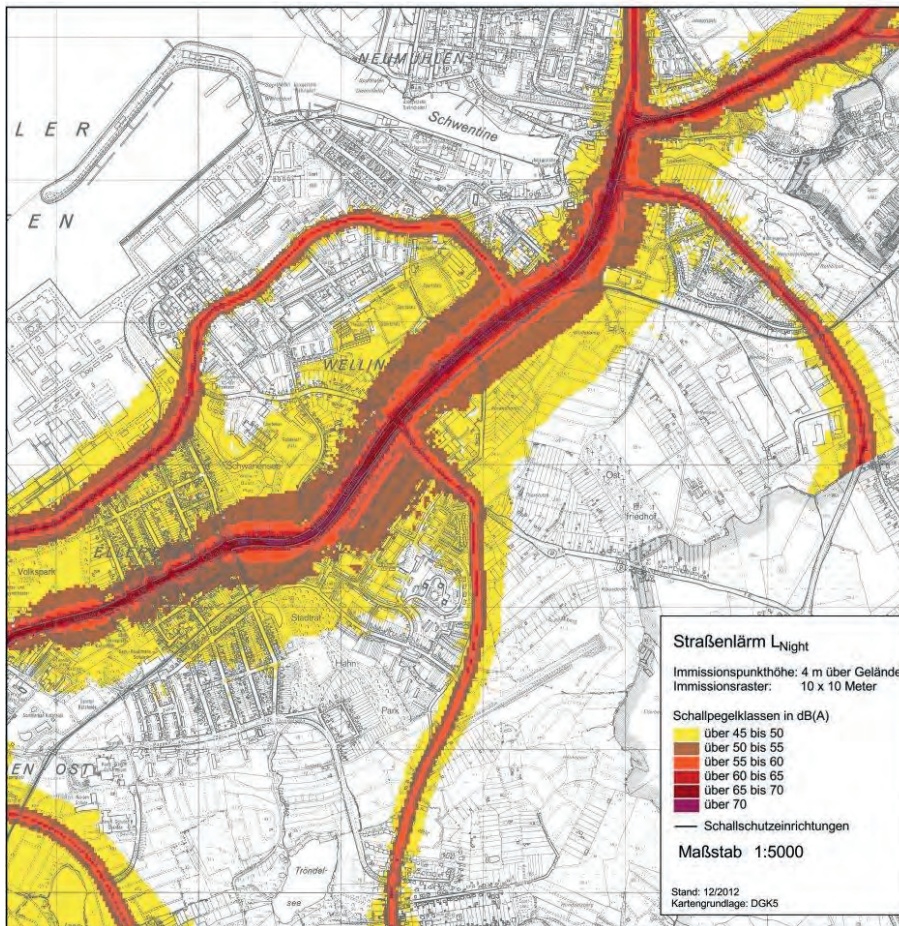
Kiel ist bundesweit Vorreiter bei der Ausweisung von Tempo 30-Zonen

sche sowie die Verstetigung des Verkehrsflusses haben die Belastung verringert, und es ist die Zahl der Verkehrsunfälle in diesen Bereichen stark gesunken.

Asphalt in lärmindernder Bauweise

Bei der Straßendeckenerneuerung in der Nähe von Wohnbebauung wird ein moderner Asphalt in lärmindernder Bauweise mit einer Wirkung von -2 dB(A) eingebaut.

-2 dB entspricht einer gefühlten Verkehrsmengenreduzierung um 40 %



Lärmkartenausschnitt

Straßensanierung

Wenn Straßen saniert werden, wird in Kiel darauf geachtet, dass möglichst der Verkehrsfluss verbessert oder sogar der Abstand zwischen Häusern und Fahrbahn vergrößert werden kann.

Entscheidend für eine Reduzierung des Verkehrslärms ist jedoch schon die individuelle Entscheidung, das Kraftfahrzeug vor der Tür stehen zu lassen. Dies gelingt allerdings nur mit attraktiven Radverkehrs- und ÖPNV-Angeboten.

Für den Radverkehr wurde in den vergangenen zwei Jahrzehnten sehr viel unternommen. Der Anteil der Wege, die von Kielerinnen und Kielern mit dem Fahrrad zurückgelegt werden, stieg seit 1988 von 8 Prozent auf 21 Prozent. Umgerechnet sind das über 160.000 Fahrten bei denen im Durchschnitt täglich ca. 500.000 km zurückgelegt werden. Entsprechend

Deutlich weniger Verkehrslärm wird nur mit weniger Fahrten mit dem privaten Pkw gelingen

positiv sind die Auswirkungen auf sowohl die Lärm- und Luftschadstoffsituation als auch die zu vermutende naheliegende positive Gesundheitsentwicklung in der Bevölkerung. Im ADFC-Fahrradklimatest 2012 belegte die Landeshauptstadt Kiel den 4. Platz in der Stadtgrößengruppe über 200.000 Einwohner. Radfahren in Kiel macht offensichtlich den Bürgerinnen und Bürgern überwiegend Spaß. Diese positive Entwicklung war nur möglich durch folgende fahrradfreundlichen Maßnahmen, die in den kommenden Jahren weiterentwickelt werden sollen:

Kiel belegt 2012 Platz 4 beim ADFC-Test des Fahrradklimas

Fahrradstraßen

Auf den Fahrradstraßen genießt der Radverkehr Vorrang vor dem Kfz.-Verkehr. Die Fahrradstraßen sind in den meisten Fällen Bestandteil des Veloroutennetzes. Der Lärmaktionsplan weist 18 Fahrradstraßen mit einer Gesamtlänge von 10 Kilometern aus.

Velorouten

Auf zehn ausgeschilderten Velorouten soll der Radverkehr sicher und komfortabel geführt werden. In weiten Teilen ist dieses Netz schon vorhanden. Gleichwohl wird hier weiterhin ein Schwerpunkt in der Umsetzung und Realisierung weiterer Maßnahmen sein. Das Veloroutennetz führt durch Fahrradstraßen, über extra breite Radwege, Radfahrstreifen und Fahrbahnen mit Fahrradschutzstreifen sowie durch Tempo 30 Zonen. Auf einer Gesamtlänge von z. Zt. 120 Kilometern werden die Stadtteile sowohl untereinander als auch mit dem Zentrum verbunden.

ÖPNV

Der Öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) verbesserte sich weitreichend, als der Verkehrsverbund Region Kiel (VRK) gegründet und das Liniennetz neu geordnet wurde. Die Nutzerinnen und Nutzer des ÖPNV müssen nun weniger häufig umsteigen, weil Stadt- und Regionallinien besser miteinander verknüpft und besser durch das Stadtgebiet führen. Ehemals stillgelegte Bahnhaltepunkte sind wieder in Betrieb genommen, sie stärken die Verbindungen innerhalb der Stadt und der Region.

Fußverkehr

Der Fußverkehr spielt in Kiel besonders auf Stadtteilebene eine wichtige Rolle. Knapp ein Viertel (28 %) aller Wege werden von der Kieler Bevölkerung zu Fuß zurückgelegt. Diese Nahmobilität muss als Alternative zur Nutzung des Kraftfahrzeugs weiter gefördert werden. Derzeit wird für das Stadtgebiet ein Fußwegeachsen- und Kinderwegesystem unter Berücksichtigung folgender Qualitätsanforderungen erarbeitet. Das Achsenkonzept ist bisher für den Bereich Mettenhof, Russee, Hassee, Schreventeich und Hasseldieksdamm fertiggestellt.

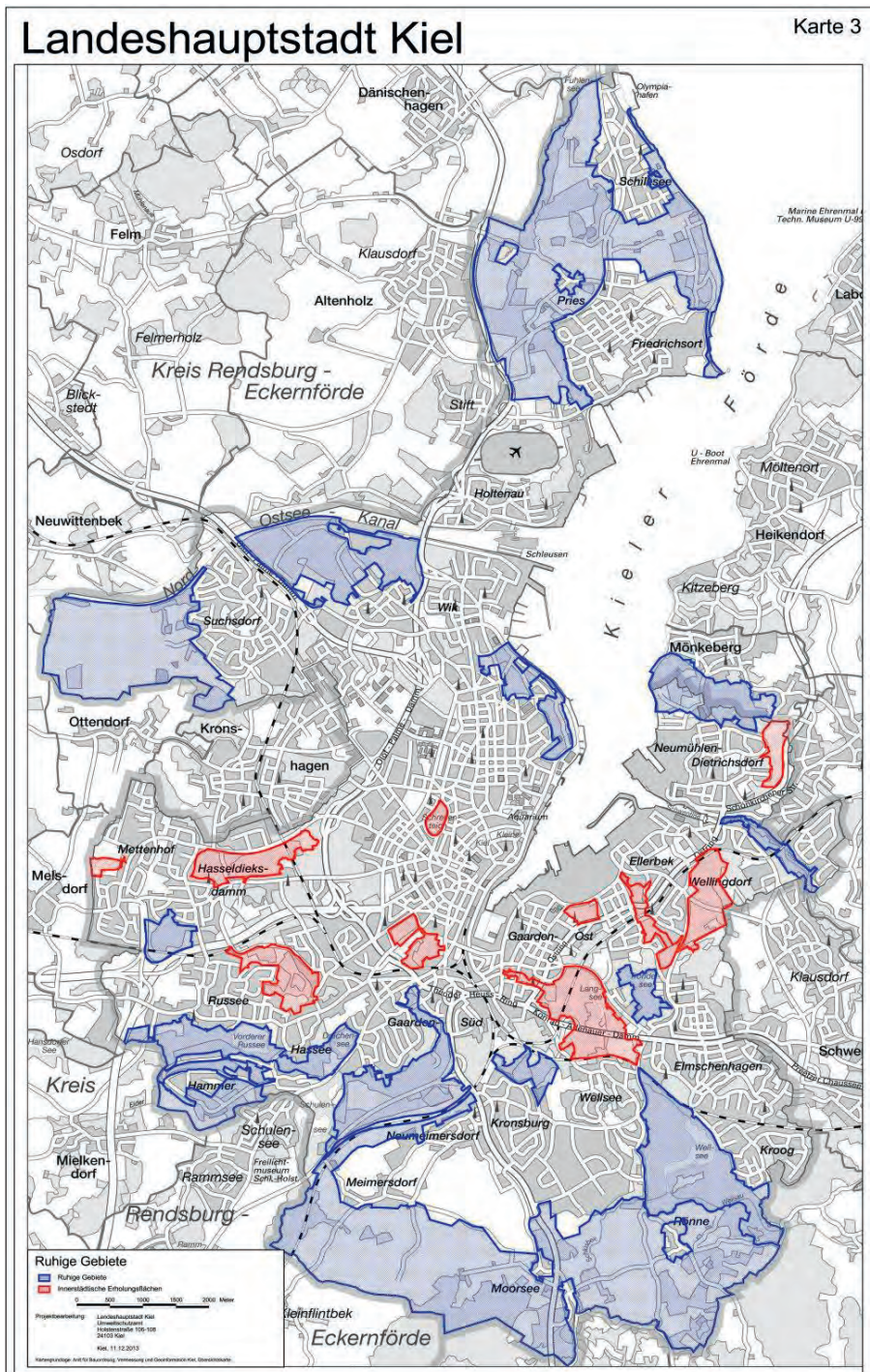
Deutlich verbesserter ÖPNV in und um Kiel

Umsteiger

Ein besonders wichtiger Baustein des Radverkehrs und Fußverkehrs bildet die Vernetzung mit dem ÖPNV. Der 2010 eröffnete "Umsteiger" am Hauptbahnhof stellt einen wesentlichen Meilenstein dieser Vernetzung mit Bus, Bahn und Fähren dar. Zusätzlich zum Angebot bewachter Stellplätze werden auch andere Dienstleistungen rund um das Fahrrad (z.B. Reparatur, Verleih) sowie eine Mobilitätszentrale mit Beratungsangeboten rund um den ÖPNV angeboten

Ruhige Gebiete und Innerstädtische Erholungsflächen

Kiel hat aber auch sehr viele ruhige Bereiche zu bieten. "Ruhige Gebiete" und "innerstädtische Erholungsflächen" sind wichtige Bereiche für die Naherholung der Bevölkerung. Im Lärmaktionsplan sind daher 15 Ruhige Gebiete und 10 Innerstädtische Erholungsflächen festgelegt. Dies entspricht etwa 35 Prozent der städtischen Gesamtfläche. Ziel ist es, die ausgewiesenen ruhigen Erholungsbereiche zu schützen und mittelfristig weitere ausweisen zu können.



Ruhige Gebiete

Ausblick

Bei allen Bemühungen, die Verkehrslärsituation insgesamt zu verbessern, muss leider festgestellt werden, dass an 13 Problemschwerpunkten sehr hohe Lärmpegel auf einer große Zahl von Anwohnerinnen und Anwohner treffen. Zur Zeit wird geprüft, ob allein durch Verhaltensänderungen der Autofahrerinnen und Autofahrer eine Verbesserung der Situation möglich ist. Alternativ hat die AG Verkehrslärm, bestehend aus Vertretern des Umweltschutz-, Tiefbau- und Bürger- und Ordnungsamtes, Prüfkriterien zur Festsetzung von Tempo 30-Maßnahmen an diesen Punkten erarbeitet. Diese Temporeduzierung würde subjektiv empfunden eine Halbierung des Verkehrs bedeuten und die Anwohnerinnen und Anwohner deutlich entlasten.

Entscheidend für die weitere Lärmentwicklung ist jedoch die Schallreduzierung an der Quelle. Leisere Kraftfahrzeuge, lärmoptimierte Bereifung und eine kontinuierliche Überprüfung modifizierter Auspuffanlagen und Motorräder würde eine deutliche Verbesserung erzielen.

Gerade der Gesetzgeber ist hier gefordert, durch entsprechende Regelungen einen Beitrag zur Verkehrslärmreduzierung zu leisten. Mit den EU-Verordnungen 168/2013 und 540/2014 gelten neue Geräuschgrenzwerte für Motorräder und Kraftfahrzeuge – man befindet sich also auf einem guten Weg. Da sich die Umsetzung bis zum Jahr 2024 hinziehen kann, ist kurzfristig jedoch mit keiner wesentlichen Lärmreduzierung zu rechnen.

Mobilitätsalternativen zum Lärmverursacher Nummer 1 in Kiel, das Kraftfahrzeug, bedeuten nicht nur eine Reduzierung des Verkehrslärms, sondern sind oft auch positiv für den Klima- und Gesundheitsschutz.

Das Umweltschutzamt geht hier mit gutem Beispiel voran: Das Dienstfahrrad wird häufig genutzt und das Elektrofahrzeug als Dienstwagen fährt klimaneutral und etwas leiser als Kraftfahrzeuge mit Verbrennungsmotor.

Ebenso beteiligt sich das Umweltschutzamt regelmäßig an Aktionen wie „Mit dem Rad zur Arbeit“ oder „Stadtradeln“, die neben dem Klimaschutz natürlich auch mit einer Verkehrslärmreduzierung einher gehen und zur allgemeinen Fitness und Gesundheit der Kolleginnen und Kollegen beitragen.

Weitere Tempo-Reduzierungen und leisere Kfz könnten den Verkehrslärm spürbar noch weiter reduzieren

In einer Großstadt wie Kiel gut umsetzbar: Mit dem Rad zur Arbeit – das Umweltschutzamt ist dabei!

8. Abfallbehördliche Aufgaben

Eine zerlegte Schrebergarten-Laube achtlos beiseite geworfen kann mehr als ein ästhetisches Ärgernis sein: in den Überresten stellen Stoffe wie Asbest eine Gefahr für die Umwelt dar. Wohin mit dem schrottreifen Pkw? Immerhin 70 Prozent der ausrangierten Altfahrzeuge werden bundesweit in nicht zertifizierten Betrieben entsorgt – was leider auch in Kiel alltäglich vorkommt. Wenn es um Geruchs- und Lärmbelästigung und andere praktischen Fragen des Alltags geht, können sich die Kieler Bürgerinnen und Bürger an das Umwelttelefon wenden.

Aufgaben

Abfallbehördliche Aufgaben im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes nimmt das Sachgebiet „Abfallwesen und Immissionsschutz“ wahr. Die vom Gesetzgeber festgelegte Behördenbezeichnung für den Bereich Abfall lautet „untere Abfallentsorgungsbehörde“.

Im Wesentlichen gehören hoheitliche Tätigkeiten aus dem Bereich des Abfallrechtes, aber auch das Thema Immissionsschutz und die Betreuung des Umwelttelefons zum Arbeitsbereich dieses Sachgebietes.

Hauptsächlich geht es um den Vollzug und die Überwachung abfallrechtlicher Vorschriften. Beim Abfallrecht handelt es sich um ein sehr vielfältiges Arbeitsgebiet: Es umfasst neben der Entsorgungsproblematik von Abfällen aus privaten Haushalten und der Überwachung der Entsorgung von gefährlichen Abfällen auch Problemstellungen aus der Verpackungsverordnung (z.B. Pfandrecht oder zum Umgang mit Umverpackungen), dem Batteriegesetz, der Altölverordnung, etc..

Ein intensives Tätigkeitsfeld bedeuten unerlaubte Abfallablagerungen. Im Durchschnitt werden jährlich ca. 350 illegale Abfallablagerungen im Kieler Stadtgebiet erfasst. Kenntnis von den Abfallablagerungen erhält das Umweltschutzamt in Form von Bürgerbeschwerden per Telefon oder Email, von Kolleginnen und Kollegen aus anderen städtischen Ämtern, von der Polizei aber auch durch Eigenermittlungen im Außendienst. Dabei geht es um Abfallablagerungen auf Privatgrundstücken, in Kleingärten, auf städtischen Grundstücken wie z.B. Parkplätzen und Grünanlagen. Auch im öffentlichen Verkehrsraum (Geh- und Wanderwegen) werden immer wieder Abfälle illegal abgelegt.

Ein weiterer Schwerpunkt ist die Überwachung „unbedeutender Abfallentsorgungsanlagen“ (genehmigungsbedürftig nach Baurecht) sowie von Abfallströmen aus Bau- und Abbruchvorhaben oder Altlastenflächen. Eine hohe Gewichtung wird dabei speziell den Bau- und Abbruchabfällen sowie Bodenaushub beigemessen, zumal es sich hier mengenmäßig um die größte anfallende aller Abfallfraktionen handelt. Die Überwachung der Entsorgung dieser Abfälle beginnt auf der Baustelle und erstreckt sich von der Transportüberwachung bis hin zur Überprüfung, ob die Entsorgungswege genehmigungsrechtlich zulässig sind. Dazu zählt auch die Prüfung von Schadstoffgutachten und Entsorgungskonzepten.

Beim Immissionsschutz geht es vor allem um Beschwerden zu Rauch- und Geruchsbelästigungen, in der Regel ausgehend von Kaminöfen oder Traditions- und sonstigen Lagerfeuern, aber auch Belästigungen durch sommerliches Grillen.

Mit dem Umwelttelefon haben die Kieler Bürgerinnen und Bürger seit 30 Jahren einen direkten Anschluss zur kompetenter Beratung durch das Umweltschutzamt. Jährlich gehen weit über 1000 Anrufe ein. Bei den Anrufen handelt es sich um Beschwerden und Fragestellungen jeglicher Art, die entweder an die zuständige Stelle weitergeleitet - oder wenn fachlich möglich - direkt beantwortet werden. Besonders interessieren sich die Anrufer für Entsorgungswege besonderer Abfallarten, für Fragen rund ums Verbrennen von pflanzlichen Abfällen, für den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und Streusalz, für Fragen zum Hecken- und Baumschnitt sowie dem Bereich Artenschutzrecht (Bienen, Hornissen, Möwen). Doch auch Rauch- und Geruchsbelästigungen (Grill, Gülle, etc.), Lärmbelästigungen (z.B. Maschinenlärm, Alltags- und Wohnungslärm, Flugzeug- und Taxilärm) oder die Wasserhärten in Kiel bewegen die Anrufer.

Maßnahmen

Illegale Abfallablagerungen

Die untere Abfallentsorgungsbehörde hat die Maßnahmen zur Abwehr von Gefahren bzw. Schäden für die Umwelt durch illegal entsorgte Abfälle zu treffen. Die Verursacher - die Grundstückseigentümer, aber gelegentlich auch städtische Ämter - werden aufgefordert, die unsachgemäß abgelagerten Abfälle ordnungsgemäß zu entsorgen. Sofern es sich bei den ermittelten unerlaubten Abfallbeseitigungen um umweltgefährdende Abfälle handelt (z. B. Asbestabfälle, Kühlschränke etc.), deren illegale Entsorgung somit als strafrechtlich relevant einzustufen ist, erfolgt eine Mitteilung an die Polizei zur Strafverfolgung.

Überwachung von Entsorgungsvorgängen im gewerblichen Bereich

Vielen Bürgern ist nicht bekannt, dass es eine Ordnungswidrigkeit oder Straftat darstellen kann, den Privatwagen als „Ersatzteilspender“ zu verwenden, oder an eine Privatperson zum Zweck des Ausschlachtens weiterzuleiten.

Die Demontage und auch das Ausschlachten von Altfahrzeugen darf nur durch Altfahrzeugdemonontagebetriebe durchgeführt werden. Betriebe, die Altfahrzeuge demontieren, benötigen eine Zertifizierung nach Altfahrzeugverordnung. Fehlt diese, so handelt es sich um eine Ordnungswidrigkeit, gegebenenfalls ist sogar der Straftatbestand nach § 326 Strafgesetzbuch (unerlaubter Umgang mit Abfällen) erfüllt. Um die Zertifizierung zu erhalten, müssen die Betriebe meist in Maßnahmen für den Umweltschutz investieren – leider versuchen immer wieder Betriebe, diese notwendigen Investitionen zu umgehen und versuchen ohne Zertifizierung zu arbeiten. .

Bei besonders gefährlichen Abfällen übernimmt die Polizei die Strafverfolgung



Asbestabfälle in einem Kleingarten

In der Regel fallen dort, wo Altfahrzeuge ausgeschlachtet werden, auch Restkarossen an. Diese landen dann meist auf Schrottplätzen. Um das Handeln dieser illegalen Betriebe zu unterbinden, ist eine Zusammenarbeit mit den hiesigen Entsorgungsanlagen unabdingbar. Die Entsorgungsanlagen dokumentieren detailliert, welche Privatpersonen oder Betriebe Restkarossen anliefern. Aufgrund dieser Ermittlungen wurden allein im Jahr 2015 sechs illegale Altfahrzeugdemontagebetriebe, bei denen es sich hauptsächlich um Autohändler handelte, stillgelegt. Im Ergebnis stellte sich heraus, dass im Kieler Stadtgebiet ca. 1.000 Altfahrzeuge pro Jahr illegal demontiert wurden, wobei die Dunkelziffer sicherlich weit höher liegt. Schätzungsweise werden bundesweit mindestens 70 % der Altfahrzeuge nicht über zertifizierte Betriebe entsorgt.

Das Unrechtsbewusstsein beim nicht umweltgerechten Entsorgen von Altfahrzeugen ist viel zu gering



Ausgeschlachtete Fahrzeuge (Restkarosse)

Ausblick

Das direkte Gespräch am Umwelttelefon baut Unsicherheiten der Bürgerinnen und Bürger ab und erleichtert ihnen korrektes Verhalten für den Schutz der Umwelt und ein sauberes Kiel. Dieser Bereich der Abfallbehördlichen Aufgaben hat vorbeugenden Charakter, denn Verstöße gegen Verordnungen und Gesetze können im Vorfeld durch die Beratung verhindert werden. Noch mehr Bürgernähe könnte eine noch deutlichere Präsentation des Beratungsangebotes auf der Homepage der Landeshauptstadt Kiel herstellen.

Das Umwelttelefon ist ein erprobtes Präventionsangebot und schafft Bürgernähe

In Zusammenarbeit mit dem Abfallwirtschaftsbetrieb, dem Ordnungsamt und der Polizei wird nach Wegen gesucht, für ein „Sauberes Kiel“ zu sorgen.

Schwerpunkt bei den Überprüfungen ist 2016 die Überwachung der Abfalltransporteure

Im Bereich Überwachung von Entsorgungsvorgängen im gewerblichen Bereich ist der gute Kontakt zu den Betreibern der hiesigen Entsorgungsanlagen ein verlässlicher Weg, um die nicht zertifizierten Betriebe oder auch nicht gesetzeskonform handelnden Privatpersonen ermitteln zu können. Weil so viele Altfahrzeuge nicht korrekt entsorgt werden und die Dunkelziffer noch höher geschätzt wird, scheint auch hier noch mehr Öffentlichkeitsarbeit nötig.

Die Produktüberwachung beschränkt sich in der Testphase auf die Kennzeichnungspflicht an Elektrogeräten – dieser Aufgabenbereich wird jedoch wachsen

Da mit den vorhandenen Personalkapazitäten die Überprüfungen der Einhaltung der Anforderungen alle abfallrechtlichen Vorschriften gleichermaßen nicht realisierbar sind, werden regelmäßig temporäre Schwerpunkte gesetzt. Anfang 2016 lag ein Schwerpunkt bei der Überwachung von Abfalltransporteuren. Es ist vorgesehen die Überprüfung von Abfalltransporteuren fortzuführen und ggfs. zu erweitern

Die Anzahl der abfallrechtlichen Vorschriften und ihrer Spezifizierungen sind in den letzten Jahren stark gestiegen. Beispielhaft zu nennen ist in diesem Zusammenhang die vielschichtige und komplizierte Markt- und Produktüberwachung. Die Produktüberwachung steckt derzeit noch in den Kinderschuhen und beschränkt sich nach Landesvorgaben in der Testphase auf die Einhaltung von Kennzeichnungspflichten an Elektrogeräten. Zukünftig ist es geplant, die Produktüberwachung auszudehnen und auf die Einhaltung von Schadstoffgrenzwerten mittels Materialanalysen zu erweitern. Durch die vielen Chemikalien und die Verbundstoffe, die bei der Produktherstellung zum Einsatz kommen, ist einhergehend mit stetiger abfallrechtlicher Verschärfungen zu erwarten, dass auch in den kommenden Jahren Anzahl und Komplexität der abfallrechtlichen Aufgaben weiter steigen werden.

9. Umweltberatung

Wie man mit dem heimischen Balkon einen Beitrag zum Naturschutz leisten kann, mit klugem Lüften und Heizen den eigenen Geldbeutel und das Klima schont oder sich umweltfreundlich durch die Stadt bewegen könnte – alles Fragen, die in der Umweltberatung am Kleinen Kiel gestellt werden. Die Umweltberaterinnen im Umweltschutzamt tüfteln aber auch gemeinsam mit anderen Ämtern oder Institutionen aus, wie umweltgerechtes Verhalten für die Kielerinnen und Kieler selbstverständlicher Bestandteil ihres Lebens werden kann.

Aufgaben

Umweltberatung hat die Erhaltung und die Schonung unserer natürlichen Lebensgrundlagen zum Ziel.

Umweltberatung ist ein Dienstleistungsangebot, das ökologisch und sozial verantwortliches Handeln bei Personen und Institutionen initiiert, verstärkt und weiterentwickelt für eine nachhaltige Entwicklung.

Umweltberatung verfolgt in ihrer Arbeit nachhaltige Lösungskonzepte und arbeitet nach der Leitidee "Vom Wissen zum Handeln".

Die Umweltberatung wurde von der Landeshauptstadt Kiel am 1. September 1986 ins Leben gerufen. Damals sollten Privathaushalte beraten werden, wie sie sich umweltfreundlicher verhalten können, um die Kommune weniger zu belasten. Die Beratung der Bürgerinnen und Bürger fand zwar statt, aber selten in ihren Wohnungen. Deshalb eröffnete die Stadt den ersten Umweltladen in Deutschland. Der neutrale Ort hatte sich aufgrund der niedrigeren Hemmschwelle schnell bewährt und wurde umgehend von der Bevölkerung angenommen und später von anderen Städten kopiert.

Diese positiven Erfahrungen versuchte man mit allen neuen Bürgerservice-Standorten in Kiel aufzunehmen: Am Tresen im Neuen Rathaus und seit Juni 2006 im Kundenzentrum am Kleinen Kiel. Mit Eröffnung des Kundenzentrums hat sich etwas verändert: der Abfallwirtschaftsbetrieb Kiel (ABK) führt die Abfallberatung durch, das Umweltschutzamt ist mit seiner Umweltberatung ebenfalls vor Ort (als Mieter seiner Beratungsfläche). Das Kundenzentrum am Kleinen Kiel ist ein großer Erfolg und wird sehr gut von den Bürgerinnen und Bürgern angenommen. Aus personellen Gründen können zurzeit die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Umweltschutzamtes nicht die gesamten Öffnungszeiten abdecken.

Die Beraterinnen und Berater informieren die Bevölkerung sehr individuell über ihr Anliegen und über Themen aus den Bereichen schadstoffarmes Wohnen, Energie und Wasser sparen, richtig heizen und lüften, nachhaltig einkaufen, klimafreundliche und gentechnikfreie Ernährung, umweltfreundlich fahren und naturnah gärtnern.

Kiel war die erste Stadt mit „Umweltladen“: Umweltberatung mitten in der Stadt

Die Umweltberatung wird sehr gut angenommen: zu Themen wie Energie und Wasser sparen, richtig heizen und lüften, umweltfreundlich fahren und naturnah gärtnern

Maßnahmen

Während in den Herbst- und Wintermonaten die Themen Energie sparen und richtig heizen und lüften im Vordergrund stehen, verlagert sich der Beratungsschwerpunkt im Frühjahr auf gärtnerische Themen, wie beispielsweise biologischer Schneckenschutz oder Vermeidung von Pflanzengiften. Mit Beginn der warmen Saison machen sich zunehmend mehr Bürgerinnen und Bürger Gedanken über alternative Fortbewegungsmöglichkeiten zum eigenen Auto und informieren sich verstärkt über umweltgerechte Mobilität sowie Möglichkeiten und Grenzen der Fahrradnutzung. Bei gesundheitlichen Belastungen werden immer noch häufig die Wohngifte-Klassiker asbesthaltige Baustoffe, PCB-Belastung oder Formaldehyd-Belastungen sowie Schadstoffe aus Bodenbelägen und Wandfarben in der Umweltberatung nachgefragt.

Es ist häufig nicht voraussehbar, wie viele Personen zu einer Aktion kommen. Auf großes Interesse stießen zum Beispiel mehrere Veranstaltungen bezüglich bienenfreundlichen Saatguts, bei denen neben zahlreichen Informationen Saatmischungen mit regionalem, bienenfreundlichem Saatgut als Beitrag zum „Kieler Aktionsplan Bienenschutz“ verteilt wurden. Hier „stürmten“ unvorstellbare 165 Personen innerhalb von zwei Stunden das Kundenzentrum.

Anlässlich des 10-jährigen Jubiläums besuchte am 27.06.2016 auch der Oberbürgermeister Dr. Ulf Kämpfer die Abfall- und Umweltberatung.

Die Umweltberatung geht aber auch außer Haus, bietet Exkursionen oder Vorträge an, die dann zum Beispiel im Rathaus oder in der Stadtbücherei stattfinden.

Die Veranstaltungen der letzten zwölf Monate:

- 17.09.2015 Wildbienen (Kundenzentrum)
- 26.09.2015 Umsteiger (Umsteiger)
- 29.10.2015 Bio und regional (Kundenzentrum)
- 12.11.2015 mit klimagerechter Ernährung fit bis ins hohe Alter (Neues Rathaus)
- 19.11.2015 Spartipps für die Heizperiode (Kundenzentrum)
- 12.2015 Deckel gegen Polio, Initiierung Deckelsammlung
- 22.03.2016 Weltwassertag- Führung durchs Klärung Bülk und Vortrag über das Kieler Trinkwasser (Klärwerk Bülk, Stadtbücherei)
- 23.03.2016 Wildbienen (Exerzierplatz)
- 01.03.-31.3.2016 plastiktütenfreies Kiel (Ausstellung Vitrine Rathaus)
- 31.03.2016 Wildbienen (Kundenzentrum)
- 13.04.2016 Wildbienen (Exerzierplatz)
- 21.04.2016 biologischer Schneckenschutz (Kundenzentrum)
- 02.06.2016 Bio-Zierpflanzen (Kundenzentrum)
- 14.07.2016 Permakultur (Kundenzentrum)
- 21.07.2016 Wildbienen (Kundenzentrum)
- 04.08.2016 Unser Wald – Natur aus Försterhand (Kundenzentrum)

Info-Veranstaltungen zum Kieler Aktionsplan Bienenschutz sind ein großer Publikumsmagnet



10 Jahre Kundenzentrum am Kleinen Kiel: Umweltschutzamt und ABK feiern gemeinsam mit Oberbürgermeister Dr. Ulf Kämpfer

Weitere Schwerpunkte in der Umweltberatung sind:

Umweltwegweiser

Bereits seit einigen Jahren steht den Bürgerinnen und Bürgern zudem der Kieler Umweltwegweiser zur Verfügung (im Internet unter <http://www.kiel.de/leben/umwelt/umweltwegweiser/index.php> zu finden). An 365 Tagen im Jahr rund um die Uhr beantwortet der Umweltwegweiser Fragen zu Themen rund um die Umwelt. Etwa 400 Stichworte liefern zusammengefasst die wichtigsten Informationen zu den jeweiligen Themen. Für viele Einträge werden zusätzliche Informationsmaterialien in Form von Flyern oder Broschüren online gestellt oder es finden sich Links zu verwandten Themen oder Seiten mit weiteren Medien, die tiefergehende Aspekte bieten. Außerdem gibt es zu jedem Eintrag eine Kontaktadresse, unter der die Bürgerinnen und Bürger weitere Informationen oder Hilfe bekommen oder sich näher zu ihren jeweiligen Anliegen informieren können. Dies ermöglicht die gezielte Weiterleitung an einzelne Mitarbeiter oder Fachämter, damit Anfragen möglichst schnell und unkompliziert beantwortet werden können.

Die regelmäßige Auswertung der Besucherstatistik zeigt immer wieder, dass der Umweltwegweiser ein gern genutztes Informationsmedium ist. Daher werden die Einträge stets aktualisiert und bei Bedarf erweitert oder Neue hinzugefügt.

Erste Anlaufstelle Umweltwegweiser auf der Kiel-Homepage



Stadtwerke Kiel Umweltpreis

Seit 1992 gibt es den Stadtwerke Kiel Umweltpreis, mit dem die Landeshauptstadt Kiel und die Stadtwerke Kiel AG jedes Jahr besonderes Umwelt-Engagement und nachahmenswerte Projekte ausgezeichneten. 2004 wurde mit Rücksicht auf den Sponsor der Umweltpreis in Stadtwerke Kiel Umweltpreis umbenannt und erhielt einen neuen Schwerpunkt im Bereich Energie und Klimaschutz. Der letzte Stadtwerke Kiel Umweltpreis wurde 2014 vergeben.

Die Themen seit 1992

- 1992 Mensch sei bescheiden – Abfall vermeiden
- 1993 Artenschutz – gesunde Umwelt braucht natürliche Vielfalt
- 1994 Umweltschutz lebt vom Mitmachen: Reden ist gut – Handeln ist besser
- 1995 Zukunft gestalten – Natur erhalten
- 1996 Gesucht: Projekte und Aktivitäten, die zum Nachmachen anregen und die Natur und Umwelt im Stadtgebiet Kiel schützen
- 1997 Klimaschutzprojekte an Schulen
- 1998 Reparieren statt Wegwerfen
- 1999 Energiesparen – Klimaschutz zum Mitmachen
- 2000 Agenda 21: „Halt‘ die Welt im Gleichgewicht“
- 2001 Lebensräume in Kiel
- 2002 Ohne Wasser läuft nichts...
- 2003 Ökologisch Bauen – Gesund Wohnen
- 2004 Clever mobil in der Stadt – zu Fuß, mit dem Rad oder dem Bus!
- 2005 Energieeffizienz: Mit wenig Energie viel bewirken!
- 2006 Unternehmen Umweltschutz: Mensch & Umwelt profitieren
- 2007 Weg vom Erdöl – hin zu einer ausgewogenen CO₂ Bilanz

Stadtwerke Kiel Umweltpreis und Nachhaltigkeitspreis der Landeshauptstadt Kiel schärfen das umweltbewusste Profil



Die glücklichen Gewinner nach der Ehrung mit Bürgermeister Todeskino und Herrn Dr. Teupen von den Stadtwerken Kiel (Quelle: LHK)

- 2008 Wie mobilisieren Sie Andere das Klima zu schützen?
- 2009 Lebensquelle Wasser: So haben wir das kostbare Nass geschützt
- 2010 Keine Gentechnik auf Kieler Tellern
- 2011 -----
- 2012 Klima und Energie - Wald und Bäume in der Stadt
- 2013 Klima und Energie - „Innovationen für die Energiewende in Kiel“
- 2014 Nachhaltiges Design aus Kiel - umweltfreundliche und energieeffiziente Produkte

Erster Nachhaltigkeitspreis zum Thema „Plastik an und in der Kieler Förde“

Nachhaltigkeitspreis der Landeshauptstadt Kiel

Um die aktive Beteiligung der Öffentlichkeit an der Zukunftssicherung Kiels zu fördern, hat die Ratsversammlung die Etablierung eines Nachhaltigkeitspreises der Landeshauptstadt Kiel in Höhe von 5.000 Euro beschlossen. Mit dem Beschluss der Bestimmungen für den Preis wurde der Nachhaltigkeitspreis Ende Juli 2016 von der Ratsversammlung freigegeben. Einstimmig wurde vom Preisgericht für den ersten Kieler Nachhaltigkeitspreis das Thema „Plastik an und in der Kieler Förde“ bestimmt.

Fairtrade-Stadt Kiel

Im November 2012 fasste die Ratsversammlung den Beschluss, dass Kiel sich an der Kampagne Fairtrade-Town beteiligt. Damit Kiel Fairtrade-Stadt werden konnte, musste die ganze Stadt mithelfen. Das Rathaus, die Bürgerinnen und Bürger, die Wirtschaft, Kirchengemeinden und Schulen wurden aufgerufen, sich für den fairen Handel stark zu machen. Viele haben mitgeholfen, dass Kiel die Kriterien erfüllen konnte. Seit dem 16. September 2013 trägt die Landeshauptstadt den Titel "Fairtrade-Stadt Kiel".

Ein kielspezifisches Logo für die Fairtrade-Stadt Kiel soll sich in der Stadt verbreiten. Diesen Aufkleber bekommen alle Teilnehmer und Teilnehmerinnen an der Aktion beim Umweltschutzamt der Stadt.

Um den Titel „Fairtrade-Town“ zu erlangen, mussten fünf Kriterien erfüllt sein. Der Titel wurde zunächst für zwei Jahre vergeben.

Als erste Maßnahme werden in den Sitzungen der Stadt und den Büros des Oberbürgermeisters, des Stadtpräsidenten, der Dezernenten/in und des Bürgermeisters ausschließlich fair gehandelter Kaffee und Tee verwendet. Die Landeshauptstadt

Kiel startete mit dem schon vorhandenen Initiativkreis „Fairtrade-Town“ eine lokale Steuerungsgruppe. Die erste Sitzung fand am 31. Januar 2012 statt. Bei 240.000 Einwohnern mussten in Kiel in mindestens 34 lokalen Einzelhandelsgeschäften und in mindestens 17 Cafés und rants Fairtrade-Produkte angeboten werden. 48 Geschäfte und 42 Cafés haben bislang mitgemacht.

Auch die Rezertifizierung im August 2015 war erfolgreich. Kiel ist nun zunächst bis 2019 Fairtrade-Stadt.



Kiel soll zum plastiktütenfreien Vorbild werden

Die Ratsversammlung hat in ihrer Sitzung am 18.09.2014 den Beschluss gefasst, dass Kiel zum plastiktütenfreien Vorbild werden soll. Die Verwaltung wurde gebeten, an einem Runden Tisch mit dem Einzelhandelsverband, den Interessengemeinschaften, dem Abfallwirtschaftsbetrieb Kiel, der Verbraucherzentrale und anderen die Möglichkeiten eines freiwilligen Verzichts auf Plastiktüten und den weitgehenden Verzicht auf Plastikverpackung zu erörtern.

Im September 2014 machte sich Kiel auf den plastiktütenfreien Weg



Im Zeitraum von Februar 2015 bis Februar 2016 initiierte ein Arbeitskreis der Verwaltung drei Runde Tische im Rathaus mit TeilnehmerInnen aus Politik und Wirtschaft für ein „Plastiktütenfreies Kiel“. Die Kieler Geschäftsleute waren sofort an der Reduzierung von Plastiktüten interessiert und baten um städtische Unterstützung bei der Information der Kundenschaft. Ein Schild oder Plakat im Kassensbereich sollte signalisieren, dass die Stadt, der Abfallwirtschaftsbetrieb Kiel sowie Kiel-Marketing die Maßnahmen zur Plastiktütenreduzierung befürworten.

Seit März 2016 beteiligen sich viele Kieler Innenstadtgeschäfte: „Plastiktütenfrei. Wir sind dabei.“

Beim dritten Runden Tisch im Februar 2016 einigten sich die Geschäftsleute auf ein Motiv mit dem Slogan „Plastiktütenfrei. Wir sind dabei.“, das alleine oder begleitend zu den eigenen Informationen eines jeden Geschäftes in Form von Plakaten oder Postkarten genutzt werden kann.

Seit Mitte März stellt die Landeshauptstadt Kiel allen interessierten Kieler HändlerInnen kostenlos DIN A3- und DIN A2- Plakate sowie Postkarten zur Verfügung.

Kiel ist gentechnikfreie Region

Auch im Anbau von Lebensmitteln setzt die Landeshauptstadt Kiel auf nachhaltige Entwicklung. Schon am 9. Juli 2009 fasste die Ratsversammlung den Beschluss "Keine gentechnisch veränderten Pflanzen auf städtischen Flächen".

Veranstaltungen zur gentechnikfreien und klimagerechten Ernährung stoßen auf reges Interesse

Damit gehören Kiel und Lübeck zu den 325 gentechnikfreien Kommunen / Landkreisen in der Bundesrepublik. 2012 ist auch die schleswig-holsteinische Landesregierung den gentechnikfreien Regionen beigetreten.

2013 und 2014 bot die Umweltberatung mehrere Infoveranstaltungen mit Verkostung zum Thema klimagerechte, gentechnikfreie und preiswerte Ernährung in der Fortbildungsakademie der Wirtschaft (FAW), im Kundenzentrum und im Mehrgenerationenhaus in Gaarden an. Es war immer wieder erstaunlich, wie aufgeschlossen die Teilnehmerinnen für das Thema waren.



Gentechnik-, pestizid- und glyphosatfreie Ernährung kann auch die Haushaltskasse schonen

Auch beim Thema Ernährung des betrieblichen Gesundheitsmanagement 2014 im Neuen Rathaus war die Umweltberatung mit Kooperationspartnern dabei, um zu beweisen, wie man sich garantiert gentechnik-, pestizid- und vor allem glyphosatrei ernähren und sogar die Haushaltskasse dabei schonen kann.

Im November 2015 lud die Umweltberatung ins neue Rathaus zu einem Workshop zur klimagerechten Ernährung ein – in Zusammenarbeit mit dem Zukunftsverein SH e.V., dem Bildungszentrum für Natur, Umwelt und Ländliche Räume SH sowie Kooperationspartnern. Was hat regionales Obst und saisonales Gemüse mit der Antioxidantienversorgung unseres Körpers zu tun? Aufschlussreiche Informationen vermittelte der Vortrag von Prof. Dr. Jürgen Lademann, Charité Universitätsmedizin, Berlin, Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie: „Die Haut als Spiegelbild unseres Lebensstils. Was spektroskopische Untersuchungen über klimagerechte Ernährung aussagen.“ Es gab viele praxisnahe Tipps, Beispiele und Rezepte, wie man eine klimafreundliche Ernährung einfach im Alltag umsetzen kann. KooperationspartnerInnen waren die Verbraucherzentrale e.V., die Gesundheitsberaterinnen e.V., der Treffpunkt des guten Geschmacks, die Hansemühle und das Reformhaus Hintz.

Kiel gehört seit 2009 zu den gentechnikfreien Kommunen/ Landkreisen

Umweltfreundliche Mobilität

Aktionen vom Umweltschutzamt mit Kooperationspartnern zum Europäischen autofreien Tag/ zur Europäischen Woche der Mobilität vom 16.- 22 September gab es in Kiel schon seit 2001.

- 2001: Motto des Aktionstages: „In die Stadt ohne mein Auto“, mit Schwerpunkt der Aktivitäten in der Nutzung der Holtenauer Straße für Bewegung, Sport und Spiele.
- 2002: Aktionstag unter dem Motto „In die Stadt zu Fuß, mit Rad oder Bus“:
Stadtspaziergang von West nach Ost und umgekehrt.
- 2003: Zum 1. Mal Beteiligung an der Europäischen Woche der Mobilität mit Aktionen an jedem Tag der Woche. Kampagne "Kieler Kinder sammeln grüne Kiel-o-Meter".
- 2004: Woche der Mobilität mit dem Aktionstag „In die Stadt zu Fuß, mit Rad oder Bus“, in der Holtenauer Straße. Außerdem „Aktion grüne Kiel-o-Meter“.
- 2005: Aktionstag unter dem Motto „Gesund und mobil in Kiel!“, veranstaltet von der Landeshauptstadt Kiel und der Interessengemeinschaft DIE HOLTENAUER.
- 2006: Fahrrad- und Schiffstour auf den Spuren der Entente Florale.
- 2007: Fahrradtour für Kieler und Kielerinnen im Osten der Stadt, mit Informationen zu Umwelt- und Klimaschutz und Informationsveranstaltung zur StadtRegionalBahn. Aktionstag: „Zu Fuß, mit Rad oder Bus“ in den Naturerlebnisraum Kollhorst.
- 2008: Unter dem Motto „Saubere Luft für Alle“ eine Aktion zum „Pendlerportal“ auf dem Wilhelmplatz, zwei Fahrradtouren zu den zwanzig Projekten der Innovativen Bauausstellung (InBA) und eine Abendveranstaltung zur Stadtregionalbahn im Kieler Rathaus.
- 2009: Informationen und Aktionen zum Klimaschutz am Aktionstag unter dem Motto: „Das Ostufer macht mobil“ in Wellingdorf.
- 2010: „Clever unterwegs, besser leben“: Ausstellung von Stadtregionalbahn-Modellen im „Umsteiger“, ergänzt durch eine Videoinstallation. Radtour auf dem Kurs der Stadtregionalbahn
- 2010 Veranstaltung „Fahrradspaß und Gut zu Fuß“ im Rahmen der Imagekampagne „Kopf an, Motor aus“, in der Holtenauer Straße, organisiert von der Interessengemeinschaft DIE HOLTENAUER und der Landeshauptstadt Kiel initiiert von der Imagekampagne „Kopf an, Motor aus“ zur Änderung des Mobilitätsverhaltens, gefördert vom Bundesumweltministerium

Mitmach-Aktionen begeistern die Kielerinnen und Kieler fürs Fahrradfahren

Landes-
hauptstadt Kiel



Aktion beim „Kieler Umsteiger“

Die Umweltberatung fördert das Thema umweltfreundliche Mobilität im Netzwerk mit Vereinen, Verkehrsbetrieben und anderen Unternehmen

Im September 2011 fand zum ersten Mal im Rahmen der Europäischen Woche der Mobilität eine Veranstaltung am Kieler Umsteiger statt, die jedes Jahr vom Umweltschutzamt unterstützt wurde. Die Veranstaltung wurde danach jährlich wiederholt. Ab 2013 wurde das Event auf nahezu die gesamte Bahnhofsfäche ausgedehnt und seitdem findet auf der doppelten Fläche statt.

2016 stand zum sechsten Mal die umweltfreundliche Mobilität im Rahmen der Europäischen Woche der Mobilität im Zentrum: alles dreht sich um umweltfreundliche Verkehrsmittel (Fahrräder, Busse, Schiffe, Elektroauto, zu Fuß). Hauptthema zahlreicher Aktionen und Angebote war die Mobilität mit dem Fahrrad. So konnten umweltfreundlich hergestellte Fahrräder getestet, das eigene Rad gründlich gereinigt oder neue Wege mit dem Kieler Fahrradstadtplan entdeckt werden. Einige trauten sich hier zum ersten Mal ein E-Bike auszuprobieren und erfuhren, dass sie damit ihre Fahrradmobilität auch mit leichten körperlichen Einschränkungen erhalten könnten. Wer an der Fahrrad-Sternfahrt, organisiert von den Ortsbeiräten in den Stadtteilen, teilnahm, erhielt am Umsteiger von der Umweltbera-

tung, dem Weltladen und den Gesundheitsberaterinnen ein leckeres Radlerfrühstück - fair, ökologisch und CO₂-arm produziert. Manche TeilnehmerInnen ließen ihren persönlichen CO₂-Status bei der Umweltberatung checken und sich beraten, wie man diesen durch den Lebensstil verändern kann. Auch an diesem Tag arbeiteten die Veranstalter wieder mit vielen Kooperationspartnern zusammen: ADFC Schleswig-Holstein e.V., Ortsgruppe Kiel, Autokraft GmbH, Brücke Schleswig-Holstein gGmbH, KVG Kieler Verkehrsgesellschaft mbH, Kreisverkehrswacht Plön e.V., Nahverkehrsverbund Schleswig-Holstein GmbH (NAH.SH GmbH), Provinzial Nord Brandkasse AG, VCD Verkehrsclub Deutschland e.V..

Umweltschutzfonds

Andere Organisatoren können auf Antrag Mittel aus dem Umweltschutzfonds erhalten, wenn sie Veranstaltungen zu Umweltthemen durchführen wollten. Die Umweltberatung unterstützte diese Veranstaltungen in der Vergangenheit auch mit MitarbeiterInnen, Räumen und gemeinsamer Werbung.

21.11.2012 Bioland e.V. - Informationsveranstaltung zum Thema „Glyphosat“ im Rathaus

16.09.2013 Weltladen Kiel - Zertifikatsveranstaltung Fair Trade Town im Studio-Kino

07.10.2014 Bioland e.V. - Informationsveranstaltung zum Thema „TTIP und CETA“ im Neuen Rathaus

19.11.2015 Informationsveranstaltung mit Buchautorin Bea Johnson aus Amerika zum Thema „Zero Waste – Leben ohne Abfall“ an der Kieler CAU

Ausblick

Die Umweltberaterinnen und -berater analysieren umweltrelevante Sachverhalte, sammeln und bewerten Daten und Informationen, zeigen Ursachen, Zusammenhänge und Auswirkungen auf und entwickeln zielgruppenspezifische Kommunikationskonzepte. Immer wieder leisten sie Motivations- und Überzeugungsarbeit und moderieren den Dialog zwischen den verschiedenen Interessengruppen.

Immer mehr Kielerinnen und Kieler interessieren sich für die Themen der Umweltberatung. Sie suchen das Kundenzentrum auf, nehmen an Veranstaltungen teil oder gehen plastiktütenfrei einkaufen. Auch in Zukunft wird sich die Umweltberatung – im Verbund mit ihren Partnern in Vereinen und Unternehmen – den anstehenden Umweltproblemen und Umweltthemen widmen: mit Informationen, Aktionen und persönlicher Beratung für die Kieler Bürgerinnen und Bürger ansprechbar und verlässlicher Partner für umweltgerechtes Verhalten. Stets nach dem Motto: „Lösungskonzepte, die jeder/jede umsetzen kann“.

Die Themen in der Umweltberatung orientieren sich häufig an den Ratsbeschlüssen, aktuellen Ereignissen oder aus Gesprächen mit BürgerInnen.

Ein wichtiges Thema bleibt plastiktütenfreies Kiel, was noch erweitert wird durch das Thema kein Plastik im Meer bzw. wie holt man das Plastik wieder aus dem Meer heraus. Dazu wird es im Frühjahr 2017 eine Veranstaltung mit Kooperationspartnern geben.

In diesem Zusammenhang passt auch das Thema coffee to go refill, das vom Abfallwirtschaftsbetrieb und dem Umweltschutzamt vorangebracht werden darf und wo auch ein Runder Tisch mit Kaffee-Anbietern in Kiel geplant ist.

Spätestens im Herbst, wenn die Heizung wieder angedreht wird, werden wieder Infos zu Schimmelpilzen in der Wohnung verlangt und die Broschüre der Umweltberatung müsste dringend überarbeitet werden.

Die Steuerungsgruppe Fairtrade Stadt Kiel plant weitere Aktionen, um den Fairen Handel bekannter zu machen. Unter anderem stehen ein fairer Wegweiser und ein Partnerkaffee mit der Partnergemeinde Moshi rural in Tansania auf der Wunschliste der Gruppe.

Zudem sind weitere Veranstaltungen zu jahreszeitlichen Themen geplant: Z.B. Aktionen wie „Faire Weihnachtsbäckerei“ oder „Biologisches Ostereierfärben“ und eine Infoveranstaltung zum Thema Qualitätssicherung bei der Erzeugung und Verarbeitung ökologischer Lebensmittel mit einem Bio-Kontrolleur als Referenten.

Beobachtet man die Aktivitäten der Agrarindustrie wird eins der wichtigsten Themen für die Umwelt und die Gesunderhaltung der Bevölkerung sein, das Bewusstsein für eine Versorgung mit natürlichen und lebendigen Lebensmitteln zu schärfen. Bio, fair und regional als Antwort auf die extreme Entfremdung der Lebensmittel wird weiterhin ein Antrieb in der Umweltberatung sein.

Wohngifte bleiben Thema in der Beratung. Zu den Themen Handystrahlung am Ohr und Elektrosmog in der Wohnung wird es noch mehr Aufklärung geben. Wie Boris Geißler 2011 in den Kieler Nachrichten geschrieben hatte, Umweltberatung soll „von Natur aus unbequem“ sein.



10. Umweltinformationssystem

Erholungssuchende Bürgerinnen und Bürger kennen vielleicht die sechs Naturpfade in Kiel – zur komfortablen Ausflugsplanung sind auf den Internetseiten der Landeshauptstadt Kiel (www.kiel.de) die „Virtuellen Naturpfade“ eingerichtet. Ansprechende Fotos und aussagekräftiges Kartenmaterial zeigen anschaulich, was die Naturinteressierten erwartet. Dies ist aber nur eine erfreuliche Nebenwirkung, zu der das Umweltinformationssystem des Umweltschutzamtes beiträgt.

Auf dessen Daten und Werkzeuge können sich die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Amtes in ihrer täglichen Arbeit verlassen. Zum Beispiel führt das Projekt „Naturschutz-GIS“ Daten aus über 100 verschiedenen Datenquellen zusammen und ermöglicht damit die Bearbeitung vielfältiger Fragestellungen. Aber auch die gesamte Stadtverwaltung kann, soweit es zulässig ist, auf die Daten des Umweltinformationssystems über eine stadtweit verfügbare GIS-Anwendung und einen zentralen Geodatenserver zurückgreifen.

Mit vorausschauender Konzeption und getragen durch einen Ratsbeschluss erarbeitet das Umweltschutzamt seit über 25 Jahren EDV-gestützt unterschiedliche Informationssysteme.



Landschaftsschutzgebiet Wellsee und Wellsau-Niederung

Aufgaben

Bereits 1990 beschloss die Ratsversammlung auf Basis einer entsprechenden Konzeption des Umweltschutzamtes den Aufbau eines EDV-gestützten Umweltinformationssystems für die Landeshauptstadt Kiel. Ziel war eine deutliche Verbesserung im behördlichen Vollzug und bei umweltrelevanten Planungen. Daher wurden von Beginn an Fachverfahren für die verschiedenen behördlichen (Pflicht-) Aufgaben eingeführt (z.B. Abfallüberwachung, Gewässerschutz u.ä.) Die dabei erfassten Daten bildeten den Grundstock des Umweltinformationssystems. Auch vergab das Umweltschutzamt Gutachten an Externe nur noch mit der Auflage, die vereinbarten Leistungen zusätzlich in digitaler Form zur Verfügung zu stellen.

In dieser Aufbauphase waren die IT-Ressourcen, die zur Verfügung standen, entsprechend dem damaligen Entwicklungsstand sowohl auf Hardware- als auch auf Softwareebene recht begrenzt, die Fachanwendungen beschränkten sich auf die Eingabe alphanumerischer Daten. Das Umweltschutzamt begann allerdings bereits 1991 mit dem im Konzept verankerten Aufbau Geografischer Informationssysteme (GIS), die damals nur über einen bescheidenen Funktionsumfang und wenig Bedienkomfort verfügten, um den im Umweltbereich fast durchgängig vorhandenen Raumbezug abbilden zu können.

Gleichzeitig wurde die Zusammenarbeit mit weiteren Ämtern des Baudezernates mit dem Ziel intensiviert, Geodaten als selbstverständliche Planungs- und Entscheidungsgrundlage zu etablieren. Das damalige Stadtvermessungsamt vollzog in den Folgejahren den Schritt von der analogen Stadt(grund)karte zur digitalen Version und war damit in der Lage, Geobasisdaten zur Referenzierung und Visualisierung der Fachdaten zur Verfügung zu stellen.

Beginn der Digitalisierung vor 25 Jahren

Aus diesen bescheidenen Anfängen hat sich bis heute ein komplexes Umweltinformationssystem entwickelt, das aus der täglichen Arbeit des Amtes und anderer Dienststellen nicht mehr wegzudenken ist.

Das Umweltschutzamt muss aufgrund seines vielfältigen Aufgabenspektrums, vor allem im Bereich der gesetzlichen Pflichtaufgaben (Überwachung, Genehmigung u.ä.), sehr unterschiedliche Tätigkeiten wahrnehmen, für die entsprechend spezifische Fachverfahren eingesetzt werden:

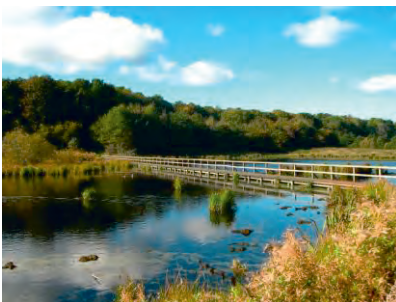
- Nachweis- und Überwachungsverfahren für Sonderabfälle
- Überwachung und Vollzug Abfallablagerungen, Batterie-VO, Verpackungs-VO
- Simulationsprogramm zur Lärmprognose (Lärminderungsplanung, Verkehrslärmkarte)
- Fachinformationssystem Bodenschutz (Altlasten)
- Fachinformationssystem Anlagen mit wassergefährdenden Stoffen
- Fachinformationssystem Grundwasser und Abwasser
- Fachinformationssystem für Bodenaufschlüsse (Sondierungen, Altlastenuntersuchungen, Baugrunduntersuchungen)
- Gewässerhydraulik
- Fachinformationssystem Naturschutz Eingriff/ Ausgleich
- Fachinformationssystem Naturdenkmale
- Vorgangsbearbeitung Baumschutz-Verordnung (VO)/-satzung

Die meisten dieser Verfahren erfordern Daten mit Raumbezug. So sind z.B. Informationen über einen Trinkwasserbrunnen, eine Abwassereinleitung oder über Verkehrslärm nur sinnvoll zu nutzen, wenn diese mit einer kartografischen Darstellung, Auswertungs- und Abfragemöglichkeit kombiniert sind. Daher existieren für die meisten Fachverfahren GIS-Projekte (Kataster), in denen die Sachdaten aus den Fachanwendungen mit entsprechenden geografischen Objekten (Flächen, Linien, Punkten) verbunden sind und die im Umweltschutzamt für die jeweiligen Aufgabengebiete zur Verfügung stehen:

- Naturschutz-GIS
- Abwasser-GIS
- Grundwasser-GIS
- Gewässer-GIS
- Altlasten-GIS

Diese GIS-Projekte sind inzwischen zum unverzichtbaren Hilfsmittel in der Sachbearbeitung geworden. Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund knapper personeller Ressourcen und wachsender Aufgaben.

Die Geografischen Informationssysteme (GIS) verbinden Geodaten mit weiteren Informationen und Abfrage- und Auswertungsmöglichkeiten



Seekamper Seewiesen

Maßnahmen

Im Umweltschutzamt existieren derzeit ca. 50 Datenbestände in den Kategorien Naturschutz, Bodenschutz, Landwirtschaft und Gewässerschutz, die teilweise fortlaufend oder periodisch aktualisiert bzw. gepflegt werden. Dazu kommen umweltrelevante Daten aus dem Zuständigkeitsbereich anderer Dienststellen und Institutionen. Die oben genannten GIS-Projekte enthalten daher jeweils eine große Zahl thematischer Ebenen. So sind z.B. allein im Naturschutz-GIS über 100 verschiedene Datenquellen enthalten:

Gewässer

- Fließgewässer
- Stillgewässer

Bodenschutz

- Bodenkarte

Gewässerschutz

- Wasserwerk
- Wasserschutzgebiet festgesetzt
- Trinkwassergewinnungsgebiet
- Wasserschutzgebiet geplant

Fauna Daten Land SH

- Amphibien
- Fische
- Fische FFH 2012
- Fledermäuse
- Heuschrecken
- Käfer
- Libellen
- Schmetterlinge
- Säugetiere allgemein
- Verbreitung Brutvögel
- Verbreitung Rastvögel

Eingriff/Ausgleich

- Ausgleichsmaßnahmen
- Mariner Ausgleich
- Sonstige Gutachten

Neophyten

- Vorkommen (Status)
- Vorkommen (Flächengröße)
- Brennpunkte

Vertragsnaturschutz

- Vertragsnaturschutzflächen SH
- Gewässeranlagen Stiftung Naturschutz
- Verwaltungsflächen Stiftung Naturschutz

Amphibien

- Amphibienfunde BUND
- Amphibienfunde knik e.V.
- Amphibienkartierung Werner

Schutzobjekte

- Naturdenkmale (Bäume) Detail
- Naturdenkmale (Sonstige)

- FFH-Gebiet
- Schutzgebiet

Biotope

- Geschützte Biotope
- Sonstige Biotope
- Biotope 1997-1998
- Linienhafte Biotope 1997-1998
- Biotopverbundsystem SH
- 15a-Biotope Förde
- Beseitigte Biotope
- Grünlandflächen
- Knickkataster
- Kleingewässerkartierung

Zuständigkeit

- Arbeitsbezirke UNB
- Bezirke Naturschutzdienst
- Ortsbeiräte
- Polizeireviere

Baum & Wald

- Bäume Grünflächenamt
- Stadforst Grünflächenamt

Bauordnung

- Baulücken
- Wohnbauflächen
- Akt. Bauvorhabenliste
- Bauanträge 2000 - 2009
- Bauanträge 2010 - heute
- Wohnbau-Fertigstellungen (seit 2014)
- Bezirksaufteilung Bauordnung (Amt 64)

Denkmale

- Baudenkmale (Einzeldenkmale)
- Baudenkmale (Flächen)
- Ensemble
- Gartendenkmale (Elemente)
- Gartendenkmale (Fläche)

Gewässer

- Mehrheit von baulichen Anlagen
- Sachgesamtheit

Bauleitplanung

- Satzungsbereiche
- B-Plangrenzen
- Flächennutzungsplan

- Landschaftsplan

Infrastruktur

- Einwohnerdichte
- Schulen
- Sportanlagen
- Spielplätze
- Kindertagesstätten
- Kleingartenanlagen

Immobilien

- Flurstücke Stadt - Teilflächen
- An- und Verkauf Amt 60
- Liegenschaften

Grundkarten

- Stadtplan 1:20000
- Stadtkarte 1:5000 s/w
- 500er Stadtgrundkarte

Historische Karten

- TK25-1877
- Gewässerkarte 1960
- Gewässerkarte 1950
- Stadtkarte 1:5000 1983

Geobasisdaten

- Stadtteile
- Adresspunkte
- Points Of Interest
- Straßennetz Kiel
- Gebäude Kiel
- TK25-Blattschnitte
- Gemarkungs- und Flurübersicht
- Flurstücke
- DGM1

Luftbilder

- Luftbilder 2015
- Luftbilder 2014
- Luftbilder 2012
- Luftbilder 2011
- Luftbilder 2009
- Luftbilder 2007
- Luftbilder 2005
- Luftbilder 2004 CIR
- Luftbilder 2000
- Luftbilder 1999
- Luftbilder 1988
- Luftbilder 1973
- Luftbilder 1964
- Luftbilder 1954
- Luftbilder 1945

Legende Daten-Zuständigkeit:

- Umweltschutzamt
- Sonstige Fachämter LH Kiel (Stadtplanung, Grünflächenamt, Tiefbauamt, Immobilienwirtschaft, Bauordnung, Statistik)
- Geobasisdaten (Amt für Bauordnung, Vermessung und Geoinformation mit Landesvermessungsamt SH)
- Landesverwaltung SH
- Sonstige externe Institutionen

Die GIS-Daten können alle Dienststellen der Stadtverwaltung Kiel nutzen



Steilküste und Falckensteiner Strand

Die beispielhaft genannten Daten (Seite 95) und viele weitere aus den anderen Fachgebieten stehen aber nicht nur den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Umweltschutzamtes zur Verfügung, sondern können (soweit es sinnvoll und datenschutzrechtlich möglich ist) über den sogenannten IntranetKartenDienst (Web-GIS im Intranet der LH Kiel) von allen Dienststellen der Stadtverwaltung genutzt werden.

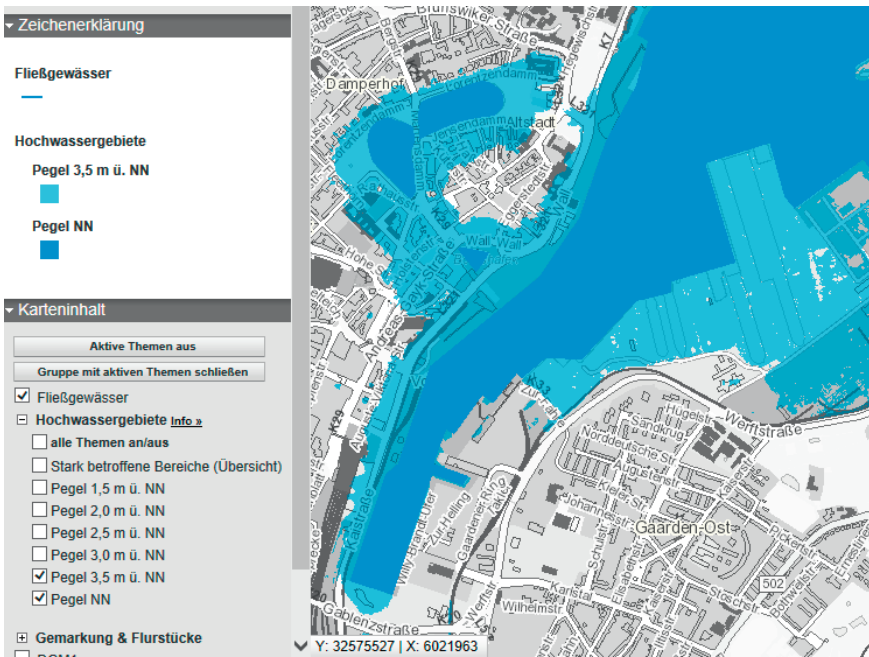
Startmenü IntranetKartenDienst

Die Nachfrage nach digitalen Daten und vor allem Geodaten ist in den letzten Jahren mit zunehmender Verfügbarkeit deutlich angestiegen. Bei nahezu allen Gutachten, Kartierungen u.ä., die vom Umweltschutzamt vergeben werden, wird von den Auftragnehmern erwartet, dass die Datengrundlagen in digitaler Form bereitgestellt werden. Davon profitieren beide Seiten, einerseits werden Kosten für die Datenermittlung/ -aufbereitung reduziert, andererseits sind dadurch qualitativ höherwertige Ergebnisse zu erzielen.

Aber auch stadintern hat sich die Zusammenarbeit zwischen den Ämtern aufgrund der zur Verfügung stehenden Datenbasis und der komfortablen Nutzungsmöglichkeiten deutlich verbessert. Allerdings muss zukünftig verstärkt darauf geachtet werden, Medienbrüche zu vermeiden. Es ist sicherlich schon ein Gewinn, einen Bebauungsplanentwurf papierlos als PDF zu verschicken als ihn vielfach auszudrucken, noch effizienter wäre es aber, allen Beteiligten eine integrierende Vorgangsbearbeitung zur Verfügung zu stellen.

Auch die Öffentlichkeitsarbeit profitiert vom Umweltinformationssystem: Insbesondere Geodaten können attraktiv eingesetzt werden. Das Spektrum reicht hier vom Printmedium (z.B. Faltblätter über Schutzgebiete, die eine kartographische Darstellung enthalten) bis hin zu virtuellen Spaziergängen in landschaftlich reizvollen Bereichen oder Hochwassersimulationen auf der Internetseite der LH Kiel.

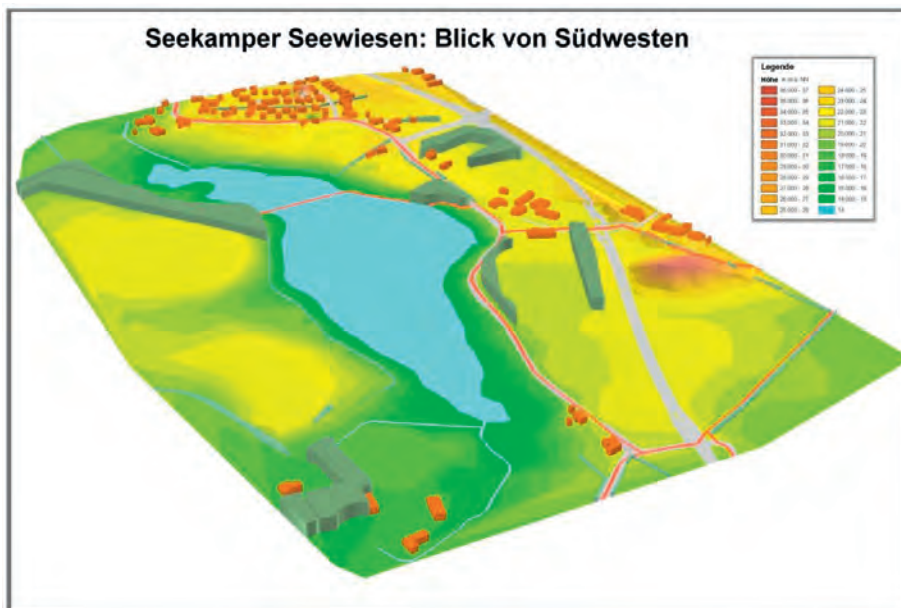
Interaktive Bereiche auf der Homepage der Stadt Kiel mit Geodaten für eine attraktive Information der Bürgerinnen und Bürger



Hochwassersimulation auf kiel.de

Zukünftig wird sicher auch die Visualisierung von Umwelt- und Planungsdaten im dreidimensionalen Raum eine zunehmende Rolle spielen, die zum großen Teil schon heute aus den bereits vorhandenen Fachdaten und Geobasisdaten erzeugt werden können.

Das Umweltinformationssystem ist eine wichtige Quelle für die attraktive Öffentlichkeitsarbeit



3D-Simulation

Ausblick

Ein Aspekt, der bei der Implementierung von Fachanwendungen aber auch anderen IT-Lösungen häufig ein wenig vernachlässigt wird, ist das Potenzial, das in den erhobenen, gewonnenen, entstandenen oder wie auch immer zustande gekommenen Daten steckt. Dieses Potenzial wird oft mit den Begriffen Big Data, Open Data und großen Datenmengen gleichgesetzt.

Aber auch weniger umfangreiche Datenbestände haben einen Informationswert, der oftmals selbst von den „Datenbesitzern“ unterschätzt wird. Hinzu kommt, dass zukünftige Fragestellungen, die diese Daten verwerten könnten, meist noch nicht erkennbar sind.

Aber selbst, wenn man sich des Informationswertes von Daten bewusst ist, besteht das Problem, diesen zu erschließen. Die einfachste Methode, aus Daten Nutzen zu ziehen, ist die, zu wissen, dass es diese Daten gibt, welche Eigenschaften sie haben und wie man an sie herankommt. Das funktioniert aber nur, wenn diese Daten als Metadaten (Daten über Daten) beschrieben werden, zugänglich und über Suchfunktionen zu erschließen sind. Liegen keine ausreichenden Metadaten vor, findet sich das Wissen über Daten nur in den Köpfen der Beteiligten. Nachhaltiges Wissensmanagement findet in der Regel nicht statt, mit dem Ausscheiden von Mitarbeitern/ Mitarbeiterinnen scheidet im Regelfall auch dieses Wissen aus. Dies kann nicht nur dazu führen, dass bestimmte Fragestellungen nicht zu beantworten sind, sondern hat eventuell sogar wirtschaftliche Folgen, wenn z.B. aus Unkenntnis Gutachten oder Untersuchungen mehrfach vergeben werden.

Datenmanagement soll in Zukunft den Zugriff und Nutzbarkeit verbessern

The screenshot displays the 'LH Kiel :: IT-Wissensbasis' website. At the top, there is a navigation bar with tabs for 'Knowledgebase', 'Downloads', 'Glossar', 'Eine Frage stellen', 'Wichtige Hinweise', and 'Weitere In...'. Below this is a search bar with the text 'Suche: Erweiterte Suche' and a search input field containing 'Schlüsselwörter oder Artikel-'. To the right of the search bar, there is a 'Datenbank / Daten' section. The main content area is divided into two columns. The left column shows a tree view of the 'Knowledgebase' structure, with 'Daten' selected. The right column shows a list of data categories and their sub-items, including 'GeoBasisDaten', 'Luftbilder', '3D-Daten', 'Fachdaten', 'Naturschutz', and 'Schutzgebiete u.ä.'. The 'Naturschutz' category is expanded, showing a list of specific projects and reports, such as '1999 - 2015: Biotoptypenkartierung Kiel' and '1992/ 1993/ 1995: Biotoptypenkartierung'.

Der demographische Wandel wird auch in der Stadtverwaltung in den nächsten Jahren viele Wissensträger/innen in den Ruhestand schicken und viele „Datenleichen“ zurücklassen. Um negative Folgen für die Verwaltung, aber auch für die Allgemeinheit zu vermeiden, bemüht sich das Umweltschutzamt daher seit Jahren, die eigenen Datenbestände in einem Metadateninformationssystem diesbezüglich zu dokumentieren. Das wird hoffentlich dazu führen, dass z.B. eine extrem aufwändige und kostspielige Quellsuche wie bei der Altlastenerfassung und -erkundung in den letzten 30 Jahren in der Zukunft überflüssig wird.

Datenbestände sind nützlich, erfordern aber teilweise einen erheblichen Aufwand. Die Datenpflege im weitesten Sinne, angefangen von der Erfassung, über Qualitätskontrolle, die Publizierung, die Bereitstellung in inhaltlichen Varianten und unterschiedlichen Formaten für verschiedene Anwendungen und Weiterverarbeitungen inklusive Metadatenpflege ist nichts, was nebenbei erledigt werden kann. Hier zeigen sich bereits jetzt Defizite und Belastungen, die zukünftig nur durch zusätzliche personelle Ressourcen abgefangen werden können. Mit der Bereitstellung von Hard- und Software und dem dafür notwendigen Support allein ist ein Informationssystem noch kein Informationssystem, dazu ist ein solides Datenmanagement mit qualifiziertem Personal erforderlich.

Das gut gepflegte Metadateninformationssystem kann in anderen Abteilungen Kosten und Arbeitsaufwand einsparen

Berichte aus dem Umweltschutzdezernat

11. Freiflächen und Stadtgrün

Wer an der Ampel stehend auf „gehen“ wartet, lässt vielleicht den Blick auf die Grünfläche der Verkehrsinsel schweifen. Witwenblume, Margerite, Natternkopf und Lichtnelke erfreuen das Auge – eventuell sind sie Teil des „Kieler Aktionsplans Bienenschutz“ und in jedem Fall ein Beispiel für extensive Grünflächenpflege, die der Artenvielfalt dienlich ist. Ein besonderes Naturerlebnis ermöglicht der neu angelegte Wanderweg, der nun einen Spaziergang komplett um den Wellsee möglich macht.

Aufgaben

Für Freiflächen und Stadtgrün in Kiel ist das Grünflächenamt zuständig. Hierzu zählen

- städtische Grünanlagen und Parks,
- sonstige städtische Grünflächen und Grünzüge,
- städtische Bäume,
- städtische Friedhöfe,
- der städtische Wald,
- die Tiergehege
- das städtische Wanderwegenetz,
- öffentliche Plätze, sofern sie nicht durch das Tiefbauamt verwaltet werden,
- Teiche und Bäche (Gewässer 2. Ordnung nach Wasserrecht) und
- Flächen, die gemäß Naturschutzrecht als Ersatz für Eingriffe der Landeshauptstadt Kiel an anderer Stelle im Stadtgebiet dienen.

Diese Flächen, ebenso wie die einzelnen Bäume, müssen durch das Grünflächenamt gepflegt, gestaltet und verwaltet werden.

Aber auch für die Gestaltung und Pflege von Flächen, die andere Fachämter der Stadtverwaltung verwalten, ist das Grünflächenamt zuständig, wie z. B.

- Kinderspielplätze des Amtes für Kinder- und Jugendeinrichtungen,
- Außenanlagen städtischer Kindertageseinrichtungen,
- Außenanlagen städtischer Schulen,
- Sportplätze des Amtes für Sportförderung,
- Grünstreifen an städtischen Straßen und Wegen (sog. Straßenbegleitgrün) und
- Plätze, die unter Verwaltung des Tiefbauamt stehen,

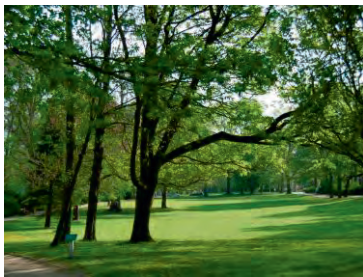
ist das Grünflächenamt im Auftrag des jeweiligen Fachamtes zuständig.

Außerdem gibt es Sonderregelungen der Zuständigkeiten für bestimmte Flächen, für die zusätzlich ein Verein oder eine Bürgerinitiative Verantwortung übernommen hat.

Dies gilt z. B. für den Bereich der ehemaligen Stadtgärtnerei Kollhorst, den Alten Botanischen Garten oder den Schwanenseepark.



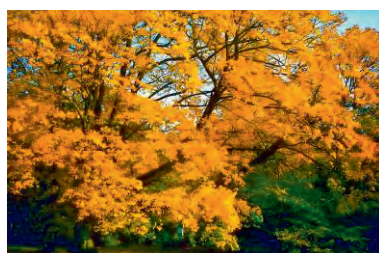
Schützenpark



Schützenpark



Straßenbäume in der Lutherstraße



Bergahorn in der Forstbaumschule

Manche Flächen, für die das Grünflächenamt zuständig ist, sind spezifischen Nutzungen vorbehalten (z. B. Sportplätze) oder müssen schwerpunktmäßig für die allgemeine Erholung zur Verfügung stehen. Doch bei den meisten Aufgaben des Grünflächenamtes finden die Belange des Umweltschutzes und die Verbesserung der Umweltqualität der Stadt Anwendung und Umsetzung.

Grünanlagen und Parks

Städtische Grünanlagen und Parks sind in allen Stadtteilen rund um die Kieler Förde vorhanden und ermöglichen es den Menschen vor Ort, sich in direkter Nachbarschaft im Grünen aufhalten, bewegen und erholen zu können. Durch diese Möglichkeiten zur Naherholung unweit der eigenen Wohnung lässt sich zusätzlicher motorisierter Freizeitverkehr vermeiden. Gleichzeitig tragen die Grünanlagen und Parks mit ihrer Bepflanzung selbst zur Verbesserung der Luftqualität und des Klimas im Stadtgebiet bei.

In Verbindung mit anderen Grünflächen wie Kleingärten, Friedhöfen oder Waldarealen bilden sie im ansonsten bebauten Stadtraum außerdem zusammenhängende Grünzonen und Grünachsen, die im Vergleich zur zunehmend intensiv genutzten Agrarlandschaft als Lebens- und Ausbreitungsraum für Pflanzen und Tiere immer wichtiger werden. Die städtischen Grünanlagen und Parks sichern damit nicht nur für die Menschen in Kiel ein gesundes Lebensumfeld und sind auch im Hinblick auf Flora und Fauna maßgebend für die Lebensqualität in unserer Stadt.

Bäume

Für den Erhalt und die Pflege von über 25.000 Straßenbäumen und weiteren 40.000 bis 50.000 Bäumen in Parkanlagen sowie auf Grundstücken städtischer Einrichtungen ist das Grünflächenamt zuständig. Ein digitales Baumkataster erfasst ein Großteil dieser Bäume und unterstützt ihre Dokumentation mit regelmäßigen Baumkontrollen.

Auch neue Bäume der Stadtverwaltung werden in der Regel durch das Grünflächenamt gepflanzt. In den letzten zehn Jahren waren dies über 3800. Viele dieser Neupflanzungen mussten allerdings als Ersatzpflanzungen für das Fällen von Bäumen an anderen Stellen im Stadtgebiet vorgenommen werden.

Die Bäume tragen durch ihre Abgabe von Sauerstoff, CO₂-Bindung, Feinstaubfilterung und Kühlung zur Verbesserung von Luft und Klima im Kieler Stadtgebiet bei. Zugleich bieten sie unzähligen Vögeln und Kleintieren wertvolle Lebensräume und bereichern für uns Menschen die Stadt durch ihr lebendiges und attraktives Erscheinungsbild.

Friedhöfe

Mit dem Nordfriedhof, dem Urnenfriedhof, dem Ostfriedhof, dem Friedhof Russee und dem Friedhof Meimersdorf unterhält das Grünflächenamt insgesamt fünf städtische Friedhöfe in Kiel. Diese sind nicht nur Begräbnisstätten, sondern bieten gleichzeitig Ruheoasen und vielfältige Standorte für Tier- und Pflanzenarten im Stadtgebiet. So wachsen im Bereich des Begräbniswaldes auf dem Kieler Ostfriedhof mittlerweile mehrere geschützte Blütenpflanzen.

Auch zahlreiche Arten von Insekten, Vögeln, Amphibien, Reptilien und Kleinsäugetern haben dort ihre Heimat gefunden. Viele Teilbereiche der städtischen Friedhöfe sind parkartig gestaltet und beeindrucken durch alte Baumbestände und schöne alte Alleen.

Wald

Der Wald Kiels macht immerhin etwas über 10 Prozent der Stadtfläche aus, was in Schleswig-Holstein, einem der waldärmsten Bundesländer Deutschlands, ungefähr dem Durchschnitt entspricht. Der Kieler Stadtwald besteht dabei nicht aus einem zusammenhängenden Areal, sondern ist in unterschiedlich großen Teilarealen über das Stadtgebiet verteilt. Die heimische Buche und die Eiche gehören zu den vorherrschenden Baumarten im Stadtwald. Vor allem historische Waldareale wie das Viehburger, das Hasseldieksdammer oder das Düsternbrooker Gehölz sind zudem Standorte für wertvolle alte Baumbestände, die einer andernorts selten gewordenen Pflanzen- und Tierwelt vielfältige Lebensräume bieten. Auch große Säugetiere wie Hirsche und Wildschweine finden im Bereich des Kieler Stadtwaldes geeignete Rückzugsmöglichkeiten. Sogar der Uhu, eine nach Europarecht besonders geschützte Art, wurde schon im Kieler Stadtwald beobachtet.

Insgesamt tragen die Waldflächen Kiels zur Verbesserung der Luftqualität und des Klimas bei. Der Wald gehört zu den wenigen Bereichen im Stadtgebiet, wo sowohl eine natürliche Bodenbildung als auch die Neubildung von Grundwasser weitgehend ungestört stattfinden kann. Und nicht zuletzt ermöglicht Wald den Menschen in Kiel, nahezu ungestört die heimische Natur erleben zu können.

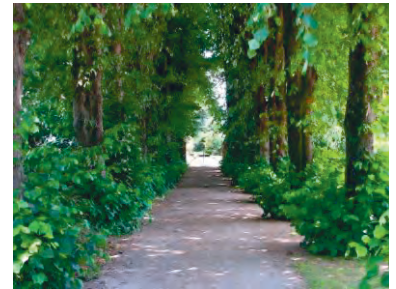
Tiergehege

Mit den Standorten Tannenberg, Suchsdorf, Hasseldieksdamm, Uhlenroog und Hammer unterhält das Grünflächenamt insgesamt fünf Tiergehege im Kieler Stadtgebiet. Diese liegen großenteils in landschaftlich reizvoller Lage und beherbergen neben europäischen Haustierrassen vor allem einheimische und in Schleswig-Holstein eingebürgerte Wildtierarten. Dam- und Rotwild sind ebenso in den städtischen Tiergehegen zuhause wie Wisente, Bisons oder Auerochsen. So laden diese weitläufigen und artgerechten Freigehege nicht nur ihre menschlichen Besucher zum Verweilen, Beobachten und Lernen ein, sondern leisten gleichzeitig einen Beitrag zum Erhalt der jeweiligen Tierart.

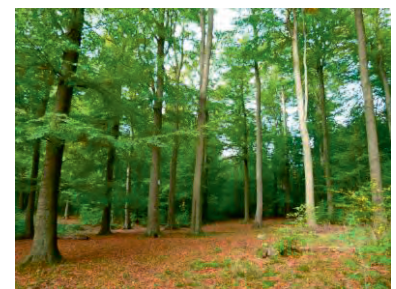
Das Grünflächenamt nimmt sogar an Auswilderungsprojekten teil. Außerdem bieten die städtischen Tiergehege mit ihren naturnahen Landschaftsstrukturen und vielfältigen Biotopen auch zahlreichen wildlebenden Tier- und Pflanzenarten wertvolle Lebensräume in Kiel.

Wanderwege

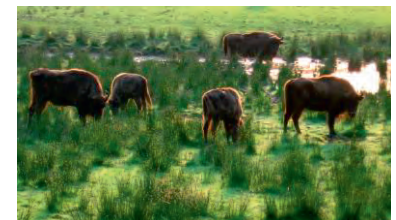
Mehr als 100 Kilometer Wanderwege durchziehen das Kieler Stadtgebiet, die das Grünflächenamt unterhält. Vor allem die weiträumigen Grünzonen und Grünachsen der Stadt, viele reizvolle Fördeuferbereiche und die Kieler Landschafts- und Naturschutzgebiete wären ohne dieses Wegenetz nicht zugänglich und erlebbar.



Friedhof Meimersdorf



200-jähriger Buchenmischwald im Hofholz



Wisente im Tiergehege Hasseldieksdamm



Auerochse im Tiergehege Hasseldieksdamm



Neuer Eiderwanderweg



Teich im Schwanensee park



Ersatzfläche Wulfswiese

Bereich in der Sammel-
ersatzmaßnahme Großer
Wiesenberg

Die städtischen Wanderwege sind somit Voraussetzung dafür, dass die Kieler Bevölkerung ebenso wie Touristen die schöne Natur und Landschaft, die Kiel bietet, wahrnehmen und schätzen lernen können.

Gewässer

Nicht nur in einem Großteil der Kieler Parks und Grünanlagen sind Gewässer vorhanden, die oftmals, wie z. B. im Schrevenpark oder am „Kleinen Kiel“, sogar das „Herzstück“ der jeweiligen Anlage darstellen. Zu den insgesamt 76 Gewässern, für die das Grünflächenamt zuständig ist, zählen ganz unterschiedlich große Teiche ebenso wie sehr verschieden ausgebaute Bäche (Fließgewässer 2. Ordnung gemäß Wasserrecht wie z. B. der Solldieksbach bei Meimersdorf). Viele dieser Gewässer müssen Funktionen im Entwässerungssystem des Kieler Stadtgebietes erfüllen und haben deshalb nur beschränkt ein naturnahes Erscheinungsbild. Viele leiden außerdem unter stofflichen Einträgen durch die Einleitung des Regenwasserabflusses. Dennoch stellen diese Gewässer wichtige Biotope für die auf Süßwasserlebensräume angewiesenen Tiere und Pflanzen in Kiel dar. Neben ihrer Rolle im Wasserhaushalt der Stadt kommt Gewässern auch eine wichtige Rolle bei der Klimaregulation zu. Und nicht zuletzt tragen sie zum vielfältigen Erscheinungsbild unserer Stadt bei und ermöglichen in Ergänzung zur Fördeküste ihrer Bevölkerung das Erleben des essentiellen Naturelementes Wasser.

Ersatzflächen

Für jeden Eingriff der Stadtverwaltung in Natur und Landschaft verlangt das Naturschutzgesetz einen Ausgleich oder Ersatz. Auf diese Weise hat Kiel mittlerweile rund 700 Hektar Ersatzflächen „angesammelt“, die ebenfalls durch das Grünflächenamt verwaltet werden. Viele dieser Flächen, die die Stadtverwaltung für diesen Zweck meist von privaten Grundeigentümern ankaufen muss, haben bereits einen hohen Wert im Sinne des Naturschutzes. Andere werden in ihrer Entwicklung durch gezielte Maßnahmen, die das Grünflächenamt gemeinsam mit der Unteren Naturschutzbehörde festlegt (z. B. Wiedervernässung oder Aufforstung), so gefördert, dass ihr Wert für den Natur- und Landschaftschutz steigt und dem entspricht, was an anderer Stelle im Kieler Stadtgebiet durch Eingriffe verloren ging.

Vor allem im Bereich größerer Sammel-Ersatzmaßnahmen wie in Kiel-Rönne oder in Kiel-Moorsee sind durch die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung im Laufe der Jahre wertvolle Biotopverbunde entstanden, die helfen, eine große Vielzahl andernorts selten gewordener Lebensräume für unsere heimischen Tier- und Pflanzenarten dauerhaft zu sichern. Auch die übrigen städtischen Ersatzflächen stehen größtenteils miteinander in Verbindung und fördern so das Wachsen eines stadtweiten Biotopverbundsystems.

Maßnahmen

Die sehr umfassende Aufgabe des Grünflächenamtes, für den Erhalt der vielen unterschiedlichen städtischen Grün- und Freiflächenflächen einschließlich der Stadtbäume zu sorgen, stellt zweifellos an sich bereits einen Gewinn für Umweltschutz und Umweltqualität in Kiel dar. Dennoch lässt auch diese Aufgabe Spielräume für Verbesserungen und die Umsetzung neuer Erkenntnisse. Die nachfolgenden Projekte sollen das als Beispiele verdeutlichen:

Anlage von „Buntflächen“ zum Bienenschutz

Seit 2014 beteiligt sich das Grünflächenamt mit der Anlage sog. „Buntflächen“ an der Umsetzung des „Kieler Aktionsplanes Bienenschutz“, der dem vermehrten Aussterben zahlreicher Wildbienenarten in Schleswig-Holstein entgegenwirken und auch die Lebensbedingungen für alle anderen Bienen im Kieler Stadtgebiet verbessern soll. „Buntflächen“ sind blütenreiche Flächen, die Bienen und anderen bestäubenden Insekten reichlich Nahrung bieten.

Die Einsaat entsprechender Saatmischungen erfolgte mittlerweile auf vielen geeigneten Teilbereichen bestehender Grünanlagen, im Randbereich von Straßen und Wegen, auf Baumscheiben oder auf Außenanlagen an Schulen. Außerdem wird der Bienenschutz bei der Neuanlage von Grünflächen berücksichtigt.

Durch den ausschließlichen Einsatz von Saat aus sog. indigenen Pflanzensippen, die aus der Region stammen, soll eine Beeinträchtigung der heimischen Flora vermieden werden. Nur bei repräsentativen innerstädtischen Flächen kommen teilweise Kulturpflanzen zum Einsatz.

Eine Pflanzenliste mit inzwischen über 400 bienenfreundlichen Blütenpflanzen (Sommerblumen, Stauden, Sträuchern und Bäumen) wird laufend fortgeschrieben und auch Landschaftsarchitekten, die im Auftrag des Grünflächenamtes tätig sind, an die Hand gegeben.

Pflegeextensivierung als Chance für die Natur

Der Beschluss des Umweltausschusses der Landeshauptstadt Kiel, bei der Pflege der städtischen Grün- und Freiflächen auf den Einsatz von Herbiziden zu verzichten, ist inzwischen mehr als 30 Jahre alt und wird seitdem durch das Grünflächenamt umgesetzt.

Außerdem musste gerade in den vergangenen Jahren vor allem aus Gründen der Personaleinsparung die Pflege vieler Grün- und Freiflächen umgestellt und extensiviert werden, d. h. diese Flächen werden fortan nur noch weniger intensiv gepflegt. Viele Wiesenflächen werden aus diesem Grund mittlerweile nur noch ein- oder höchstens zweimal im Jahr gemäht. Gleichzeitig ist die Landeshauptstadt Kiel 2010 dem Bündnis „Biologische Vielfalt in Kommunen“ beigetreten, das sich eine möglichst naturnahe Pflege der öffentlichen Flächen zum Ziel gesetzt hat.

Da eine weniger intensive Pflege oftmals positive Effekte für den Natur- und Artenschutz mit sich bringt, hat das Grünflächenamt 2011 ein Fachgutachten in Auftrag gegeben, das am Beispiel des Straßenbegleitgrüns feststellen sollte, ob sich die extensivere Pflege positiv auf die botanische



Buntwiese oberhalb der Orchideenwiese



Bauschild auf der Orchideenwiese

Bienenfreundliche Blütenpflanzen bereichern viele Kieler Parks und Grünflächen

Kiel trat 2010 dem Bündnis „Biologische Vielfalt in Kommunen“ bei

Extensive Pflege verbindet Kosteneinsparung mit biologischer Vielfalt

Artenvielfalt auswirkt und einen Beitrag für eine größere biologische Vielfalt im Sinne des o. g. Bündnisses ermöglicht.

Ergebnisse des Gutachtens waren die Feststellung zahlreicher als botanisch wertvoller bis sogar sehr wertvoller einzustufender Flächen und eine insgesamt hohe Artenvielfalt sowie das Vorkommen von etlicher Rote-Liste-Arten und Magerkeitszeiger auf den extensiv gepflegten städtischen Flächen.

Eine extensive Pflege ermöglicht dem Grünflächenamt somit nicht nur die Einsparung von Personalkosten, sondern auch einen sinnvollen Beitrag zum Erhalt vieler Pflanzen- (und womöglich auch Tier-) arten, die in der freien Landschaft durch eine immer intensivere Landwirtschaft zunehmend verschwinden.



Extensiv gepflegtes Straßenbegleitgrün

Ein Minimum an Pflegeeingriffen in die Kieler Waldgebiete ermöglicht große Naturnähe

Naturnahes Waldkonzept

Das Planungsinstrument, das für den Kieler Stadtwald jeweils für das folgende Jahrzehnt alle forstwirtschaftlichen Maßnahmen festlegt, die sog. „Forsteinrichtung“ wurde durch das Grünflächenamt 2010 ganz bewusst an den Forstökologen und Vegetationskundler Knut Sturm gegeben, der als einer der Erfinder einer besonders schonenden Form der naturnahen Waldwirtschaft und deren Umsetzung im Stadtwald Lübeck bundesweit bekannt ist. Die von ihm entwickelte Waldwirtschaftsform strebt den Aufbau möglichst naturnaher Dauerwälder an und sieht dafür lediglich ein Minimum an Pflegeeingriffen vor. Die Einzelbaumbewirtschaftung und die Ernte nur von Bäumen, die eine bestimmte Zielstärke erreicht haben, gehören zu ihren wesentlichen Merkmalen.

In Ergänzung dazu beschloss die Ratsversammlung der Landeshauptstadt Kiel im Jahr 2014 ein naturnahes Waldkonzept, das weitere Maßnahmen zur ökologischen Optimierung des Kieler Stadtwaldes benennt. Dazu gehören der besondere Schutz von Altholzinseln, die von jeglicher Nutzung ausgeschlossen bleiben sollen, die Einführung eines Totholz- und Biotopbaum-Managements zur Erhöhung des Totholzanteils im städtischen Wald und eine ergänzende Anhebung des für eine Holzernte erforderlichen Zielstärkendurchmessers der Bäume. Außerdem ist die Zertifizierung des Kieler Stadtwaldes nach dem deutschen Standard des International Forest Stewardship Council (FSC) sowie nach Naturland Standards beschlossen worden.

Die Gesamtheit dieser Maßnahmen soll den Wald im Kieler Stadtgebiet noch mehr als bislang als Lebensraum für andernorts selten gewordene Pflanzen und Tiere attraktiv zu machen und seine wertvollen vielfältigen ökologischen Funktionen zu stärken.

Röhricht statt Spundwand

Eine marode gewordene Uferbefestigung einerseits und häufige sommerliche Algenblüten andererseits waren Anlass für das Grünflächenamt sich neue Gedanken um die Gestaltung der Uferbereiche des Kleinen Kiels, einem Teich in repräsentativer Lage mitten im Stadtzentrum, zu machen. Nach kontrovers geführten Diskussionen unter Einbeziehung interessierter Bürgerinnen und Bürger steht inzwischen fest, dass die alte Uferbefestigung nicht erneuert werden soll. Stattdessen wird zukünftig ein Röhrichtstreifen, der in Teilstücken bereits verwirklicht ist, die Ufer des Kleinen



Buchenwald im Vieburger Gehölz

Lebendige Uferstreifen am Kleinen Kiel helfen nicht nur dem Gewässer

Kiel vor Abtrag schützen und gleichzeitig helfen, die ökologischen Qualitäten des Gewässers zu verbessern.

Ein Röhrichtstreifen kann an einem Gewässer gleich mehrere Funktionen wahrnehmen: Die Röhrichtpflanzen stellen eine Nährstoffkonkurrenz zu Algen im Wasser dar und erhöhen durch die Ansiedlung von Kleinstlebewesen in ihren Wurzelbereichen die Selbstreinigungskraft des Gewässers. Außerdem wird durch den Röhricht ein Beschattungseffekt erreicht, der zur Erhöhung des Sauerstoffgehaltes im Wasser führen kann, und Gänse wie andere größere Tiere dringen nicht mehr ungehindert von Land aus ins Wasser vor. Für andere Lebewesen hingegen bieten Röhrichtzonen wertvolle Rückzugsräume und insbesondere während ihrer Blütezeit auch zahlreiche Nahrungsquellen. Und nicht zuletzt, allen kontroversen Diskussionen zum Trotz, bietet er für viele Menschen einen schönen Anblick.



Röhricht-Probestreifen am Kleinen Kiel

Neue erlebbare Grünverbindungen

Zwar wird es zunehmend schwerer, angesichts schwindender öffentlicher Haushaltsmittel einerseits und steigender Konkurrenz um die Flächen im Stadtgebiet andererseits neue Grünflächen und -verbindungen auszuweisen. Auch der Erwerb der erforderlichen Flächen gestaltet sich oftmals mühsam und zieht sich häufig über lange Zeiträume hin.



Schleusenpark



Neuer Strandzugang in Hasselfelde

Trotzdem konnte nach langer und umfangreicher Geländesanierung in Kiel-Wik 2012 der neue Schleusenpark eingeweiht werden. Dieser soll das Kopfende eines zukünftigen „grünen Rückgrats“ bilden, das langfristig das Marinequartier vom Nord-Ostsee-Kanal im Norden bis zur Kiellinie im Süden durchzieht.

Außerdem hat das Grünflächenamt seit 2010 drei wichtige neue Wanderwegverbindungen verwirklichen können:

1. Seit 2010 haben die im Stadtteil Kiel-Neumühlen-Dietrichsdorf lebenden Menschen mit dem neu angelegten Strand in Hasselfelde endlich

einen Zugang zur Förde erhalten, und mit dem ebenfalls 2010 angelegten Wanderweg in Richtung Mönkeberg ist gleichzeitig eine neue attraktive öffentliche Fußwegeverbindung entlang des Fördeufers dazugekommen.

2. 2011 wurde der neue Eidertalwanderweg eingeweiht, der es ermöglicht, zu Fuß oder per Fahrrad entlang des Eidertals von der Kieler Innenstadt bis nach Flintbek zu gelangen.
3. Seit 2015 ist auch der Wellseewanderweg komplett und ermöglicht neue Erkundungen durch Natur- und Landschaft.



Neuer Fördewanderweg bei Hasselfelde

Ausblick

Erhalt und Stärkung des Kieler Stadtgrüns trotz konkurrierender Ansprüche

Solange wirtschaftliches Wachstum mit der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen gleichgesetzt wird und steigende Einwohnerzahlen die Forderung nach der Ausweisung neuer Wohnbauflächen nach sich ziehen, haben es Freiflächen und Stadtgrün auch in Kiel schwer. Der Druck, selbst auf den mittlerweile rund 100 Jahre alten historischen Kieler Grüngürtel, steigt und die Belange des Grüns in der Stadt stehen in harter Konkurrenz dazu.

In der Überzeugung, dass Freiflächen und Stadtgrün Voraussetzung für eine gute Lebensqualität und gesundes Umfeld in unserer Stadt sind, sieht das Grünflächenamt es als eine seiner wichtigsten Aufgaben an, der Inanspruchnahme des Grüns entgegen zu wirken. Die Potentiale der vorhandene „grüne Infrastruktur“ sollen dazu weiter ausgebaut und gestärkt werden. Zielvorgabe ist für das Grünflächenamt dabei neben dem Kieler Landschaftsplan vor allem das Freiräumliche Leitbild, das 2006 in Kooperation

Mit „Freiräumlichem Leitbild“ und „Freiflächenentwicklungskonzept“ für einen stärkeren Biotopverbund und mehr Raum zur Erholung in Kiel

mit den Kieler Umlandgemeinden erarbeitet wurde und sowohl zum Themenbereich Biotopverbund als auch zum Thema Erholung räumlich konkrete Ziele für Kiel und sein Umland darstellt.

In Reaktion auf die gerade in den vergangenen Monaten verstärkt aufkommende Forderung nach neuen Wohnbauflächen soll außerdem ein Schwerpunkt in der Freiflächenentwicklung mit Festlegung von konkreten Umsetzungsstrategien gesetzt werden. Hierzu gehört u. a. die Stärkung

- von Verbundstrukturen und das Schließen von Lücken im Grünverbund,
- der Vielfalt an unterschiedlichen Lebensräumen und
- der Erlebbarkeit durch gelenkte Erschließung.

Förderung von „grünem“ Bürger-Engagement als „Zusatzversicherung“

Der Zwang zu weiteren Einsparungen im städtischen Haushalt lässt dem Grünflächenamt zunehmend geringere Spielräume bei der Pflege des städtischen Grüns und nicht immer sind damit die oben unter dem Stichwort „Pflegeextensivierung“ beschriebenen positiven Effekte für die Natur verbunden. Daher ist es umso erfreulicher, dass sich vermehrt auch Bürgerinnen und Bürger für den Erhalt und die Stärkung des Stadtgrüns einsetzen und sogar bereit sind, bestimmte Pflegearbeiten zu übernehmen. Patenschaften für Bäume helfen ebenso wie das Engagement von Bürgervereinen das zu erreichen, was die Stadtverwaltung angesichts knapper Kassen an manchen Stellen nicht mehr schaffen kann.

Beteiligung und Patenschaften von Bürgerinnen und Bürgern erwünscht

Um dieses Bürgerengagement aufrecht erhalten und fördern zu können, muss auch das Grünflächenamt zukünftig verstärkt geeignete Möglichkeiten zu Beteiligung und zum Mitmachen bieten. Hierzu gehört die Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern bei der Planung von Grün- und Freiflächen ebenso wie die gemeinsame Suche nach Möglichkeiten für die Umsetzung neuer Ideen von Seiten motivierter Ehrenamtler (z. B. Urban Gardening).

Herausforderung Klimawandel

Wie viele andere Städte muss auch Kiel sich den Herausforderungen, die der durch den Menschen verursachte globale Klimawandel mit sich bringt, stellen.

So zeigt sich am Beispiel der Stadtbäume, dass einige Baumarten, die bislang das Stadtbild prägten, dem Klimawandel mit seine Witterungsextremen und neu eingewanderten Krankheitserregern (wie z. B. einem Befall durch die Kastanienminiermotten oder den Eichenprozessionsspinner) nicht mehr standhalten können. Das von der EU im Rahmen von „Europäischen Innovations-Partnerschaften“ gefördertes EIP-Projekt „Klimawandelbäume“ hat sich deshalb zum Ziel gesetzt, neue Baumsortimente für Städte, wo ohnehin schon schwierige Standortbedingungen für Bäume herrschen, zu entwickeln. Auch für Norddeutschland will man in diesem Rahmen klimawandeltolerante, zukunftsfähige Baumarten und -sorten identifizieren.

*Teilnahme des Grünflächenamtes
am EU-Projekt „Klimawandelbäume“*

Das Grünflächenamt der Landeshauptstadt Kiel beteiligt sich an diesem Projekt und hat an verschiedenen Stellen im Stadtgebiet insgesamt 100 Bäume gepflanzt, die in den kommenden Jahren auf ihre Klimawandel-tauglichkeit hin geprüft werden.

12. Energetisches Bauen

Die Photovoltaik-Anlage auf dem Dach einer Schule liefert den Strom für die Versorgung der Schüler mit einer warmen Mittagsmahlzeit. In wenigen Jahren nach Amortisation der Photovoltaik-Anlagen werden die Mensen der Kieler Schulen nicht nur klimafreundlich, sondern auch noch kostenlos mit Strom versorgt. Kluge Konzepte zur Sanierung öffentlicher Liegenschaften wie Schulen oder auch dem Rathaus sparen enorme Mengen CO₂ – aber nachdem sich die Klima-Investition amortisiert hat auch Geld. Und diese Einsparungen können wiederum weitere Investitionen in Kiels Zukunft finanzieren.

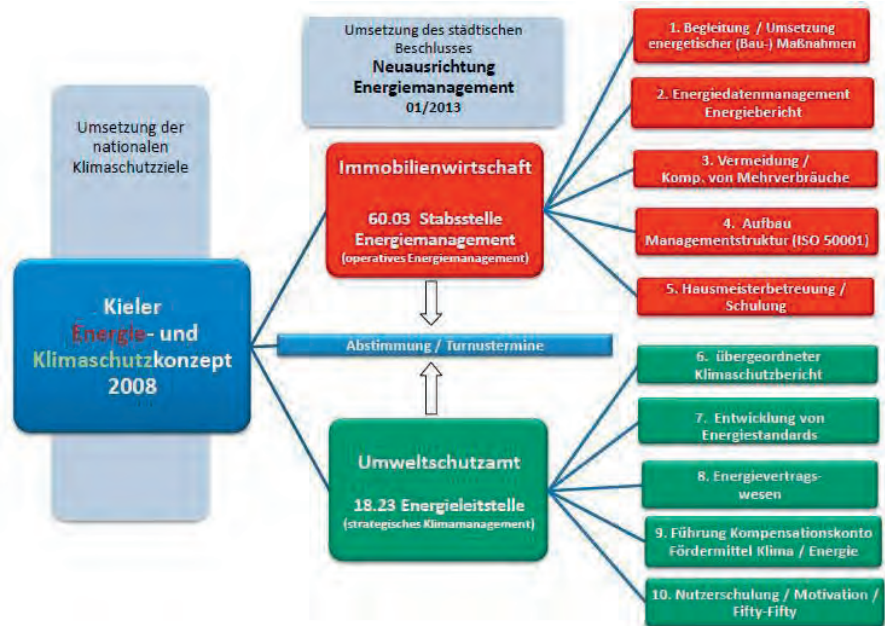
Aufgaben

Die Landeshauptstadt Kiel entwickelt entsprechend des Kieler Energie- und Klimaschutzkonzeptes seit der Neuausrichtung des Energiemanagements 2013 vielfältige Projekte im Rahmen des energiesparenden Neubaus und bei der Sanierung von städtischen Schulen, Kindertagesstätten und Verwaltungsgebäuden. Um diese Querschnittsaufgabe effektiv umzusetzen ist eine mit dem zentralen Energiemanagement betraute Stabsstelle in der Immobilienwirtschaft der Landeshauptstadt Kiel eingerichtet worden.

Die Stabsstelle 60.03 ist direkt der Leitung der Immobilienwirtschaft unterstellt und ist für das operative Energiemanagement in den städtischen Immobilien zuständig. Gemeinsam mit den zugeordneten Abteilungen 60.4 Neubau und 60.5 Bauunterhaltung plant und realisiert die Stabsstelle Energiesparmaßnahmen und setzt umweltfreundliche Projekte in folgenden Bereichen um:

- Begleitung und Umsetzung von energiesparenden Neubau- und Sanierungsmaßnahmen
- Energiecontrolling durch Energiedatenmanagement und -berichtswesen mit Entwicklung einer Prioritätenliste von Energiesparmaßnahmen nach Gebäudeeffizienzklassen
- Vermeidung und Kompensation von nutzungsbedingten Mehrverbräuchen durch Energieeffizienztechnologien und regenerativer Solarstrom- und Holzfeuerungsanlagen
- dem Aufbau eines modernen Energiemanagements nach DIN ISO 50001 mit Maßnahmenkontrolle
- Entwicklung individueller Einsparstrategien mit Hausmeistern für deren Liegenschaften

In den Bereichen Energiestandards und dem Energievertragswesen sowie bei der Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen arbeitet die Stabsstelle Energiemanagement eng mit dem Umweltschutzamt zusammen, um die Kieler Umweltziele und Einsparstrategie zu verwirklichen.



Aufgabenteilung zwischen dem strategischen Umweltmanagement des Kieler Umweltschutzamtes und dem operativen Energiemanagement an den Liegenschaften der Kieler Immobilienwirtschaft

Maßnahmen

Aufbau eines modernen Energiemanagementsystems

Um nach Effizienz- und Effektivitätskriterien zielgerichtet Energiesparmaßnahmen umzusetzen, wird ein modernes Energiecontrollingsystem benötigt. Entsprechend des Ratsbeschlusses vom 17.01.2013 Drs. 0692/2010 muss das Energiemanagement nach neuen Energieauditstandard DIN ISO 50001 zertifizierungsfähig sein. Das alte Energiecontrollingsystem wurde in wesentlichen Punkten nicht mehr weiterentwickelt und konnte unter anderem Flächenänderungen, die sehr häufig an den Kieler Liegenschaften vorkommen, nicht verarbeiten, so dass die Ergebnisse verfälscht wurden und nicht aussagekräftig waren.

Mit dem Start der Stabsstelle Energiemanagement in der Kieler Immobilienwirtschaft wurde daher zunächst ein Auswahlverfahren für eine leistungsfähige Energiemanagementsoftware gestartet und bei Kommunen ähnlicher Größe wie Kiel recherchiert, welches System dort erfolgreich im Einsatz war. Mit Hilfe einer Auswahlmatrix konnte das für Kiel geeignetste System gefunden, 2014 beschafft und in den letzten Jahren eingerichtet und mit historischen und aktuellen Verbrauchsdaten gefüllt werden.

Zunächst sollen mit diesem Softwaretool folgende Ziele seitens der Stabsstelle Energiemanagement verfolgt werden, um den Ratsbeschluss bestmöglich umzusetzen:

- Überblick über die Verbrauchsentwicklung der wesentlichen Kieler Liegenschaften
- Verbrauchsrückmeldeberichte an die Hausmeister und Gebäudenutzer
- Detailliertes Verbrauchscontrolling zur Planung und Kontrolle von Energiesparmaßnahmen
- Verwaltung von Energiesparmaßnahmen nach DIN ISO 50001

Mit der Spezialsoftware InterWatt sollen die Energieverbräuche der großen Kieler Liegenschaften optimal überwacht und gesteuert werden

In Anlehnung an die Empfehlungen des Deutschen Städtetages unter Kosten-/Nutzenkriterien werden alle Liegenschaften ab 30.000,- Euro Jahresenergiekosten mit dem System erfasst und ausgewertet.

Zur Zeit sind ca. 130 energierelevante Gebäude mit etwa 1600 Energiezählern im System hinterlegt. Dies entspricht über 90 Prozent der Gebäudefläche und der anfallenden Energiekosten.

Das Energiemanagementsystem wird aus drei Datenquellen gefüttert:

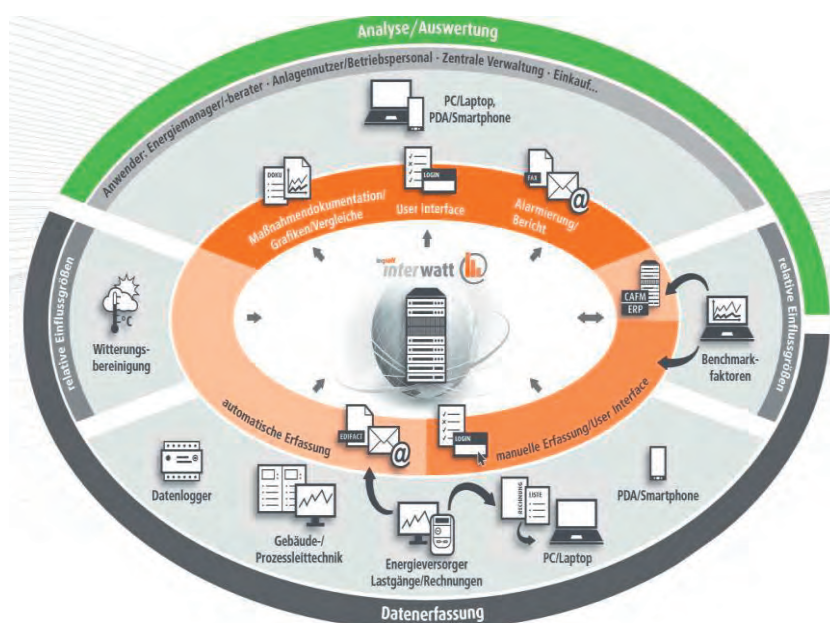
- Energierechnungen (ca. 2.500/Jahr)
- Hausmeister-Zählerdaten (14-tägig bis zu 15 Zähler pro Liegenschaft)
- Online-Zählerdaten der etwa 60 größten Energieverbraucher (Pareto-Prinzip)

Ab 2016 werden alle von der Stabsstelle Energiemanagement geprüften und zur Zahlung angewiesenen Energierechnungen auch händisch in Interwatt eingegeben. Daneben wurden alle Hausmeister-Verbrauchsdaten der Jahre 2011 bis 2015 manuell eingegeben, um erste Tendenzen und Analysen der Gebäude erstellen zu können.

Die Digitalisierung der Datenverarbeitung wird ein Arbeitsschwerpunkt der nächsten Jahre sein

Manuelle Eingaben sind sehr zeitaufwändig und fehleranfällig, daher liegt der Schwerpunkt der Stabsstelle in den nächsten Jahren bei der Digitalisierung der Datenverarbeitung im Gleichschritt mit der Einführung des eGovernment und der aufwendigen aber sinnvollen automatischen Zähleranbindung an das Energiemanagementtool.

Ende 2016 werden die ersten 15 bis 20 von den angestrebten ca. 60 energetisch interessantesten Gebäuden online ihre Verbrauchsdaten in das Energiemanagementsystem einspeisen. Im Mittel können dabei Kosten in Höhe von etwa 10 bis 15 Tsd. Euro pro Liegenschaft entstehen, daher ist nach dem Pareto-Prinzip vorzugehen und das Kosten-/Nutzenverhältnis genau im Auge zu behalten. Diese erste intensive Testphase für Online-Energiezähler in den nächsten Jahren wird dazu genutzt, das Einsparpotential genau zu erkunden und die günstigsten und langfristig effektivsten Analysetools auszuwählen.



Aufgabenbereiche des neuen zentralen Energiemanagementtools INTERWATT

Ohne eine gute Einbindung der Menschen vor Ort wird das Energiemanagement nicht gelingen

Auch für die Hausmeisterzählerdaten, die bislang noch rein analog per Hand eingegeben werden müssen, bietet das Tool digitale Lösungen mit Apps für Smartphones und Tablett-PCs an. Hier sucht die Stabsstelle gemeinsam mit der IT gangbare Lösungen, die auch den hohen städtischen Sicherheitsanforderungen des Landes- und Stadt-IT-Netz gerecht werden.

Hausmeisterschulungen

In Schulungen für die Hausmeister wird gemeinsam mit den Mitarbeitern der Stabsstelle 60.03 anhand der Verbrauchsdatenentwicklung für jedes einzelne Gebäude die optimalen Einstellungen von Heizung, Lüftung und allen weiteren technischen Anlagen gesucht und Optimierungsstrategien entwickelt. So soll der Kontakt zur wichtigsten Stellschraube für das anvisierte Einsparziel, nämlich den Hausmeistern vor Ort, kontinuierlich ausgebaut werden.

Solarstromanlagen

Seit 2013 plant und baut die Stabsstelle Energiemanagement eigene Solarstromanlagen auf neuen oder komplett sanierten Dächern eigener Schulen und Sporthallen, um möglichst viel des Gebäudestrombedarfs selbst zu decken und hohe Stromkosten zu substituieren. Dies macht dort besonders Sinn, wo gerade in der Mittagszeit z.B. durch Mensen ein hoher Strombedarf für kochen und aufwärmen von Speisen besteht.

Eigene Solarstromanlagen sind besonders für Schulen mit Mensen sinnvoll



PV-Anlage Heidenberger Teich (30kWp)



Sicht auf PV-Anlage Heidenberger Teich vom Schulhof

Die Solarstromanlage auf dem Dach der neuen Sporthalle mit Mensa an der Schule am Heidenberger-Teich verfügt über dieses neuartige Anlagenmontagesystem. Die Kollektoren werden nicht mehr mit vielen hundert leckageanfälligen Dachdurchdringungen am Dach befestigt, sondern relativ flach angeordnet und mit Spoilerblechen so aufgebaut, dass sie kaum windanfällig sind und keine Dachdurchdringungen für einen festen Halt auf dem Dach benötigen. Mögliche Dachschäden werden so vermieden. Vom

Erdboden sind die flachen Kollektoren kaum zu sehen und beeinträchtigen nicht das Gebäudebild.

Neben den Bürgersolaranlagen und älteren kleineren Solarstromanlagen auf städtischen Dächern wurden von der Stabsstelle Energiemanagement bislang folgende Solarstromanlagen geplant und realisiert:

- Sporthalle GS Heidenberger Teich (30kWp)
- Hans-Christian-Anders-Schule (10kWp)

In Umsetzung befindet sich die Tallinhalle im Rahmen einer Dachsanierung (30 kWp).

In Planung befinden sich:

- Schulzentrum Elmschenhagen (66kWp)
- Johanna Mestorf Schule (16kWh)
- Humboldt-Schule (16kWp)

Auf den drei Bildern erkennt man, dass die Solarstromanlagen sehr flach auf den Gebäuden angebracht sind und kaum (Heidenberger-Teich) bzw. gar nicht (Hans-Christian-Andersen Schule) vom Boden aus zu sehen sind. Es besteht also nicht die Gefahr, dass das Gebäudebild entgegen des Urheberrechtes des Architekten beeinflusst wird.

Die Stromproduktionsdaten aller von der Stabsstelle Energiemanagement geplanten Solarstromanlagen werden online an ein Ertragsportal übermittelt, so dass die Anlagen effizient gesteuert und die Erträge und der wirtschaftliche Betrieb zu jeder Zeit von einem internetfähigen PC oder Smartphone überwacht werden kann.

Mit annähernd 1100 kWh Jahresstromertrag pro kWp installierter Kollektorfläche erbrachte die Solarstromanlage Heidenberger Teich Höchstwerte für Norddeutsche Einstrahlungsverhältnisse in den letzten beiden Jahren. Prognostiziert waren lediglich 850 kWh pro kWp Kollektorfläche. Erwirtschaftet die Anlage weiterhin so gute Stromerträge, rechnet sie sich bereits nach 10 bis 12 Jahren und liefert danach noch Jahrzehnte lang kostenfreien Strom, insbesondere mittags für die Küchengeräte der Mensa.

Holzfeuerungsanlagen

Neben Solarstromanlagen bieten auch Holzfeuerungsanlagen eine umweltfreundliche und CO₂-neutrale Möglichkeit der Energieversorgung städtischer Liegenschaften. Aus diesem Grund sucht die Stabsstelle Energiemanagement nach städtischen Gebäuden, die einen hohen Heizwärmeverbrauch haben und deren Kesselanlage ihr Lebensalter erreicht hat und ausgetauscht werden muss. Ferner muss auch in Kesselnähe ein geeigneter Lagerraum für Holzpellets verfügbar sein oder angebaut werden können.

In der Gebäudeenergieeffizienzklassen-Tabelle (siehe rechte Seite) zeigten sich insbesondere bei der Grundschule Kronsburg aufgrund der alten Kes-

Die aktuelle Technik der Solarstromanlagen schädigt die Dächer nicht und verändert auch den Charakter der Architektur nicht



Photovoltaik-Anlage Hans-Christian-Andersen Schule auf Mensaneubau

Bei weitem übertrifft die Solarstromanlage der Schule am Heidenberger Teich die erwarteten Erträge

Moderne Holzpellet-Anlagen für städtische Gebäude mit sehr schlechten Heizwärmewerten und Sanierungsbedarf

selanlage und der strombeheizten Klassencontainer rote und damit schlechte energetische Werte für Strom und Heizung. Aufgrund dieser schlechten Kennzahlen wurde das Kieler Energiemanagement auf die Grundschule Kronsburg aufmerksam und untersuchte die Schule vor Ort nach Energiesparmöglichkeiten.

1725	Verwaltungsgebäude Gaardener Ring 3	5.168	114,82	31,42	205,68
------	-------------------------------------	-------	--------	-------	--------

Klasse: Grundschulen (4110)

		NGF	Heizung	Strom	Wasser
0060	Grundschule Kronsburg	1.263 ↓	206,36 ↑	44,78 →	193,18
0061	Grundschule Wellsee	2.795 ↓	153,87 →	10,03 ↑	324,82
0062	Reventlouschule	4.121 →	178,85 →	15,50 →	266,20

Klasse: Grund- und Hauptschule mit Turnhalle (4115)

		NGF	Heizung	Strom	Wasser
0063	Ehem. Jahnschule	3.593 ↓	184,64 ↓	10,55 ↑	157,25
0065	Adolf-Reichwein-Schule	2.798 ↓	129,25 →	6,68 ↓	67,55

Auszug aus der Gebäudeenergieeffizienzklassen-Tabelle der Immobilienwirtschaft

Den Ausschlag für die Sanierung mit einer Pelletheizungsanlage gaben dann folgende Ergebnisse der vor Ort-Untersuchungen und des Informationsaustausch im Technikturnus:

- Die Kesselanlage hatte Ihre Lebensdauer erreicht und musste ausgetauscht werden.
- Es gab einen dauerhaft erhöhten Raumbedarf, so dass die Schule einen Anbau erhalten soll, damit die stromzehrenden Container abgelöst werden können.
- Dieser Flächenzuwachs durch Neubau muss CO₂-neutral kompensiert werden
- Es gab vor Ort einen nutzbaren ehemaligen Koksraum, der als Pelletlagerraum genutzt werden konnte.

Da das Altgebäude mit dem Kesselraum unter Denkmalschutz steht, mussten zunächst Gespräche mit dem Denkmalschutz geführt werden. Nach erfolgten Abstimmungsgesprächen wurde auch die Fassade des geschützten Altgebäudes nicht verändert und die notwendigen Befüllstützen des Pelletlagers pragmatisch in den Innenraum gelegt. Ebenfalls wurde die aufwändig restaurierte Eingangstür während der Einbauphase gesichert und danach wieder unversehrt eingebaut. Die ganze Anlage wurde zusätzlich durch einen hydraulischen Abgleich des Heizungssystems in den Altgebäuden optimiert und für den Anschluss des Neugebäudes vorbereitet und in den Herbstferien 2015 in Betrieb genommen.

Nach Abschluss der ersten Test-Heizperiode konnte bereits ein Brennstoffersparnis von ca. 6.000 Euro gegenüber dem Vorjahr erzielt werden. Wenn

*Beispiel Grundschule Kronsburg:
Die erste Test-Heizperiode ergab
sehr gute Ersparniswerte*



Inbetriebnahme der Pelletanlage Grundschule Kronsburg

der Neubau die Klassencontainer ablöst, können weitere Einsparungen bei Strom in ähnlichen Größenordnungen erzielt werden.

Auch diese Pelletanlage wird über Datenlogger mit dem Energiemanagementsystem der Stabsstelle verbunden und kann einfach und effektiv vom neuen Rathaus aus optimiert werden.

Alle gasbeheizten Gebäude der Immobilienwirtschaft werden im nächsten Schritt auf Effizienz und Kesselalter überprüft, um bei Eignung auch hier nach Prioritätenbildung auf eine umweltschonende Heizungstechnologie umzustellen.

Beleuchtungsanierungen

Eine klassische und sehr effektive Energiesparmaßnahme ist bei Beleuchtungsanierungen durch den Quantensprung weg von alter Leuchtstoffröhrentechnik hin zur LED-Beleuchtung in den letzten Jahren möglich geworden. Anders als bei Privathaushalten, wo der Energieanteil für die Beleuchtung meist weit unter 10 Prozent liegt, ist der Anteil des Energiebedarfs für Beleuchtung in öffentlichen Liegenschaften signifikant höher und lohnt immer einer genaueren Betrachtung.

Zusätzlich zu den ohnehin durch Defekte verursachten Austausch herkömmlicher alter Beleuchtungsanlagen gegen neue Anlagen und Lampen mit LED-Technik plante und realisierte die Stabsstelle Energiemanagement in der Hebbelschule eine umfassende Beleuchtungsanierung aller Klassenzeilen und der Aula mit LED-Technik.

Dadurch, dass nicht nur die Leuchtentechnik alleine sondern auch die Lichtsteuerung z.B. durch Einsatz von Präsenzmeldern effizienter funktioniert, konnte hier eine Amortisation der Maßnahme von ca. 5 Jahren erzielt werden. Ferner wurde das Beleuchtungsniveau durch hochwertige Spiegelraster um etwa 25 Prozent gegenüber der Altanlage verbessert und die Beleuchtungssituation auch durch zusätzliche Tafelbeleuchtung usw. auf den aktuellen Stand der Technik und Normen angehoben.

Grob kann man durch den Einsatz von LED-Technik als Ersatz alter Beleuchtungsanlagen bei gesteigertem Beleuchtungsniveau etwa 2/3 des Energieeinsatzes einsparen. Besonders wirtschaftlich stellen sich Beleuchtungsanierungen in innenliegenden Bereichen wo lange Benutzungsdauern Normalität sind und/oder der Leuchtmitteltausch sehr aufwändig und damit teuer ist. Die Stabsstelle projiziert und realisiert gerade in den letztgenannten Bereichen weitere Sanierungsabschnitte bei der Beleuchtung im Alten und Neuen Rathaus. Ebenso wird das Hans-Geiger-Gymnasium in 2016 mit neuer LED-Beleuchtung ausgestattet. Weitere städtische Liegenschaften sollen im Rahmen der Bauunterhaltung mit neuer Beleuchtungstechnik ausgestattet werden.

Lüftungsanlagen

Ebenso wie die LED-Beleuchtungstechnik kann eine Erneuerung der Lüftungstechnik bei großen Lüftungsanlagen wie die z.Zt. in der Umsetzung

Besonders viel Energie kann bei den Beleuchtungsanlagen für öffentliche Gebäude gespart werden

Vor allem die dauerbeleuchteten Innenräume bergen ein großes Einsparpotential beim Einsatz von LED-Technik



Neue LED-Spiegelrasterleuchten in den Klassenzeilen der Hebbelschule

Aktuell erhalten das Neue und das Alte Rathaus sowie das Hans-Geiger-Gymnasium energieeffiziente Beleuchtungsanlagen

Als Pilotprojekt wird die Lüftungsanlage im Neuen Rathaus energieeffizient saniert

befindliche im Neuen Rathaus erheblich zur Kompensation von Mehrverbräuchen beitragen.

Das Neue Rathaus weist aufgrund seiner Nutzungsart eine auffallend hohe Jahresnutzungsdauer und eine dementsprechende hohe Verbrauchscharakteristik aus.

Durch den Einsatz von effizienterer Technik für die Raumluftkonditionierung einschließlich eines optimierten Steuerungskonzepts wird eine erhebliche Senkung des Strom- und Wärmeverbrauchs erwartet. Darüber hinaus sind Erkenntnisse und Erfahrungen des Einsatzes von innovativer Technik zur Antriebssteuerung unter Umständen übertragbar auf weitere Liegenschaften der Landeshauptstadt. Diese Maßnahme stellt somit ein Pilotprojekt dar, welches eine Grundlage für weitere Investitionsentscheidungen bietet und die CO₂-Emissionen nach Maßgabe des Kieler Energie- und Klimaschutzkonzeptes nachhaltig reduziert.

Beispielhaft erhielten elf Schulen eine Dämmung der obersten Geschossdecken

Gebäudedämmung

Ebenfalls exemplarisch wurden an Schulen mit hohem Wärmeverbrauch (rote Gebäudeeffizienzklasse) zusätzliche Dämmmaßnahmen von der Stabsstelle initiiert. So die Dämmung der obersten Geschosßdecken in folgenden Schulen mit einem Volumen von ca. 800Tsd. Euro geplant und bis 2015 umgesetzt:

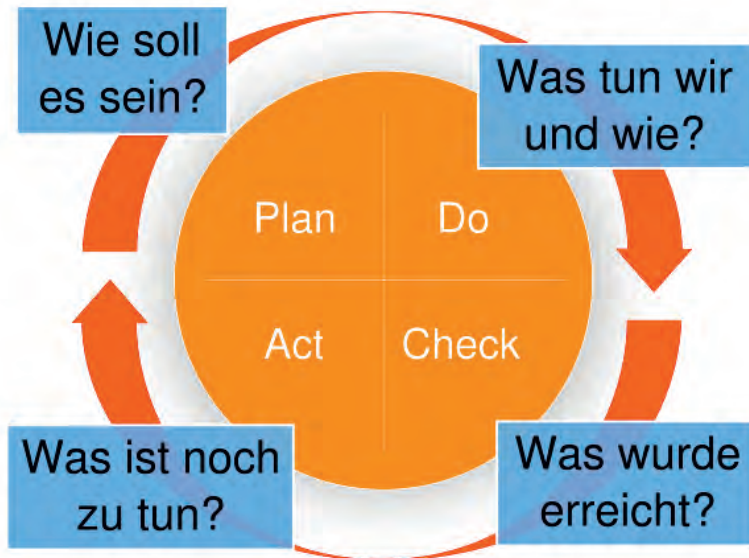
- Froebelschule
- Gerhard-Hauptmann-Schule
- Goetheschule
- Gorch-Fock-Schule
- Grundschule Suchsdorf
- Grund- und Hauptschule Holtenau
- Gymnasium Wellingdorf
- Hardenbergschule
- Käthe-Kollwitz-Schule
- Kieler Gelehrten-Schule
- Schule am Sonderburger-Platz

Innerhalb eines Pilotprojektes sollen bei geeigneten Liegenschaften kostengünstige Außenwanddämmungen vorgenommen werden

Zukünftig sollen weitere geeignete Liegenschaften folgen und neben der Dachdämmung auch pilothaft günstige Außenwanddämmmöglichkeiten umgesetzt werden.

Energetische Baubegleitung

Je früher in der Planungsphase von Neubau- oder Sanierungsprojekten die Stabsstelle Energiemanagement beratend hinzugezogen wird, umso effektiver können abgestimmte Einsparmaßnahmen umgesetzt werden.



ISO 50.001 Zyklus (aus freie Enzyklopädie Wikipedia.de)

Daher nimmt die Stabsstelle Energiemanagement am wöchentlichen Technik-Turnus teil und wird in der Projektstartphase von größeren Neubau- und Sanierungsmaßnahmen beteiligt. Über Projektierung, Umsetzung und Controlling schließt sich der Energiemanagementkreis (Plan-Do-Act-Check-Zyklus der ISO 50.001).

Das Kieler Energiemanagementtool gleicht automatisch im Rahmen seiner internen Maßnahmenverwaltung die erwartete Einsparung mit der tatsächlich nach Abschluss der Maßnahme erreichten Einsparung anhand von Rechnungsdaten oder automatischen Zählerauslesungen ab. Eine Energiesparmaßnahme wird erst dann erfolgreich abgeschlossen, wenn deren Wirksamkeit über die tatsächliche Einsparung geprüft wurde.

Die Stabsstelle Energiemanagement ist an allen größeren Neu- und Sanierungsmaßnahmen beteiligt

Ein ähnliches Vorgehen wird zunehmend bei allen energetischen hochwertigen Neubau- und Sanierungsmaßnahmen beim praktischen Dichtheits-test der Gebäudehülle durch den sogenannten „Blower-Door-Test“ von der Immobilienwirtschaft angewendet. Mit Hilfe eines großen Ventilators, meist kurzfristig in der Außentür eingebaut, wird ein definierter Unterdruck im Gebäude hergestellt und die dazu notwendige Leistung dient als Maß für die Dichtheit. Gleichzeitig werden mittels „Rauchprüfung“ bei Unterdruck Leckagen an Fenstern, Dachabdichtungen und Steckdosen überprüft.

Mit einem Team aus zwei Technikern und zwei Ingenieuren soll die Einregulierungs- und Optimierungsphase neuer Gebäude und deren Haustechnik in der Gewährleistungsphase zukünftig verstärkt durch die Stabsstelle 60.03 begleitet werden.

Ausblick

Die Stabsstelle Energiemanagement hat in den ersten Jahren neben der Einrichtung des Energiemanagementtools und dessen Dateneingabe, um ein Gebäudecontrolling zu ermöglichen, viele effiziente und regenerative Energieprojekte (s.o.) exemplarisch geplant und umgesetzt, damit sich diese umweltfreundlichen Technologien etablieren und so in den normalen Bauunterhaltungszyklus schneller einfließen können. Dies ging zu Lasten des eigentlichen Energiecontrollings, also der Datenauswertung und –analyse.

In den kommenden Jahren soll die Umstellung auf digitales Energie-Datenmanagement weitere Einsparungen für die Erreichung der Klimaziele ermöglichen

Der Aufbau der Datenerfassung von analoge auf digitale Technik bietet erhebliche Optimierungs- und Einsparpotentiale. Um diese möglichst schnell zu erschließen, soll der Fokus der Stabsstelle Energiemanagement von der Planung und Realisation effizienter und umweltfreundlicher Gebäudetechnologien in den nächsten Jahren mehr auf den Bereich des modernen Controllings mit digitalem Datenmanagement gelegt werden. Hierzu ist eine elektronische Energierechnungsbearbeitung und –auswertungsmöglichkeit sowie der Ausbau sicherer digitaler Netzwerke von der Stabsstelle 60.03 im Neuen Rathaus zu jeder Liegenschaft mit Jahresenergiekosten größer etwa 50 Tsd. Euro sehr hilfreich und langfristig sehr lohnenswert.

13. Abwasserentsorgung

Die Bürgerinnen und Bürger der Landeshauptstadt Kiel und dem Umland können sich auf eine umweltverträgliche Reinigung ihrer Abwässer verlassen. Was in der Wohnung durch den Abfluss gurgelte oder von einem Gewerbebetrieb ordnungsgemäß abgeleitet wurde, wird von der Kläranlage in Bülk so weitgehend gereinigt, dass es etwa einen Kilometer vom Strand entfernt gefahrlos für die Umwelt von der Ostsee aufgenommen werden kann.

Aufgabe

Die Gemeinden sind zur Abwasserbeseitigung im Rahmen der Selbstverwaltung gemäß §§ 54 Abs. 2, 56 Wasserhaushaltsgesetz und § 30 Landeswassergesetz Schleswig-Holstein verpflichtet.

Zielsetzung: Umweltfreundliche Abwasserbeseitigung

Durch den Gebrauch von Wasser greift der Mensch in den geschlossenen Wasserkreislauf ein und verändert dessen Eigenschaften. Es entsteht Abwasser, wenn er sich nach Gebrauch des Wassers entledigen will.

Abwasser gemäß § 54 Abs. 1 des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) ist das durch häuslichen, gewerblichen, landwirtschaftlichen oder sonstigen Gebrauch in seinen Eigenschaften veränderte Wasser und das bei Trockenwetter damit zusammen abfließende Wasser (Schmutzwasser) sowie das von Niederschlägen aus dem Bereich von bebauten oder befestigten Flächen gesammelt abfließende Wasser (Niederschlagswasser).

Bei Abwasser wird zwischen Schmutzwasser, Regenwasser, Fremdwasser, Mischwasser und Kühlwasser unterschieden. Das Schmutzwasser wiederum teilt sich in häusliches, gewerbliches, kommunales (häuslich und gewerblich), landwirtschaftliches und industrielles Schmutzwasser auf. Als Schmutzwasser gelten auch die aus Anlagen zum Behandeln, Lagern und Ablagern von Abfällen austretenden und gesammelten Flüssigkeiten.

Für eine ordnungsgemäße Beseitigung des Abwassers ist es unumgänglich, dass dessen Schmutz- und Schadstofffracht so gering gehalten wird, wie dieses bei Einhaltung der jeweils in Betracht kommenden Verfahren nach dem Stand der Technik möglich ist (Minimierungsgebot).

Maßnahmen

Öffentliche Kanalisation

Entwässerungssystem

Das ca. 1.200 km lange, öffentliche Kanalnetz der Landeshauptstadt Kiel ist mit Ausnahme eines kleinen Gebietes in Friedrichsort nach dem Trennsystem ausgebaut. Durch dieses System gelangt das Niederschlagswasser auf kurzem Wege in die nächstliegenden Gewässer, während das



Hauptsammlernetz, Pumpstationen, Messstellen

Das öffentliche Kanalnetz Kiels ist ca. 1200 km lang

Schmutzwasser über Schmutzwasserkanäle, Pumpstationen und Druckrohrleitungen zum Zentralklärwerk Bülk geführt und nach mechanischer, biologischer und chemischer Reinigung in die Ostsee geleitet wird.

Über das öffentliche Kanalnetz wird gereinigtes Schmutzwasser in die Ostsee eingeleitet

Zur Förderung des Schmutzwassers sind neben dem Hauptpumpwerk "Wik" wegen der ungünstigen Geländebedingungen weitere 64 Pumpstationen für die Entsorgung von Stadtteilen erforderlich.

- Trennsystem (umfasst über 95 % des Gesamtnetzes)
 - 511 km Schmutzwasserkanäle
 - 628 km Regenwasserkanäle
 - 68 km Druckleitungen
 - 65 Pumpstationen
 - 31 Regenrückhalte- / Regenklärbecken
 - 50 Ölsperren und Sandfänge
- Mischsystem:
 - 11,5 km Mischwasserkanäle
 - 400 m Stauraumkanal
 - 1 Mischwasserbehandlungsanlage

Anschluss an die öffentliche Kanalisation und Gewässereinleitungen

- Schmutzwasser
Anschlussgrad: 99,6 % der Kieler Bevölkerung
- Regenwasser
5.800 ha Einzugsgebietsfläche von 11.200 ha Kieler Stadtgebiet
- Für das öffentliche Kanalnetz bestehen folgende Einleitungsstellen in Gewässer:
 - Schmutzwasserauslauf des Klärwerkes Bülk mit ~45.000 m³/d (entspricht ca. 20 Mio. m³/a)
⇒ Ostsee
 - 60 Regenwasserausläufe in Gewässer 1. Ordnung mit ca. 8,0 Mio. m³/a
 - 190 Ausläufe in Gewässer 2. Ordnung mit ca. 8,5 Mio. m³/a
⇒ Schwentine, Eider, sonstige Wasserläufe, Seen und Teiche

Regenwasser fließt über die Kanalisation in die Kieler Förde, den Nord-Ostsee-Kanal, die Schwentinemündung sowie die Eider und sonstige Wasserläufe, Seen und Teiche

Überwachung privater Abwasservorbehandlungsanlagen – Indirekteinleiterüberwachung

Im gewerblichen und industriellen Abwasser sind häufig Inhaltsstoffe enthalten, die technisch unter vertretbarem Aufwand nur dort entfernt werden können, wo sie anfallen. Diese Inhaltsstoffe müssen aus dem Abwasser entfernt werden, da sie entweder eine oder mehrere der nachfolgend aufgeführten Eigenschaften besitzen:

giftig, langlebig, anreicherbar, krebserzeugend, fruchtschädigend oder erbgutverändernd.

Die Zuständigkeit für Genehmigung und Überwachung von Indirekteinleitungen nach § 58 WHG in Verbindung mit § 33 LWG und nach Entwässerungssatzung ist vollständig auf die Stadtentwässerung als Träger der Abwasserbeseitigungspflicht übertragen worden.

Folgende Einrichtungen werden z.Zt. überwacht:

- 570 Leichtflüssigkeitsabscheider
- 370 Fettabscheider
- 450 Amalgamabscheider
- 16 sonstige Vorbehandlungsanlagen (z.B. Neutralisation, Flotation)

Zustand des Kanalnetzes

Seit den 1990 Jahren wird das Kanalnetz der LH Kiel kontinuierlich mit Hilfe selbstfahrender Videokameras inspiziert und der Zustand bewertet. Seit 2013 werden verschärft auch Grundstücksanschlusskanäle (vom Hauptkanal bis zur Grundstücksgrenze) einer Inspektion unterzogen.

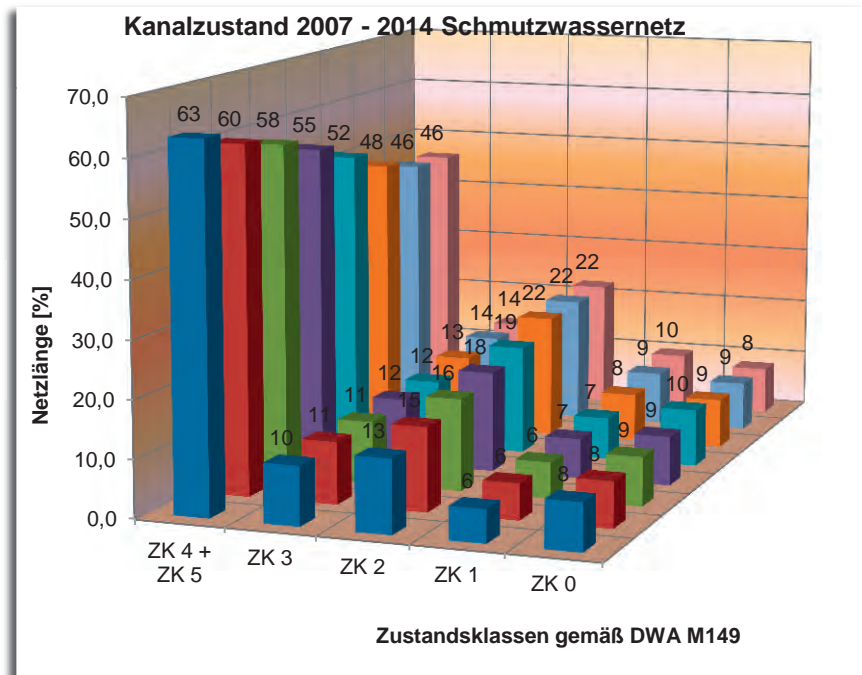
Die Schäden werden einheitlich und verbindlich in Schadensstufen bewertet

Die Schadensbewertung erfolgt zweistufig. Eine Erstbewertung erfolgt während der Inspektion und dann im Nachgang durch Sichtung des Videomaterials. Es gibt einheitliche und verbindliche Schadensbewertungen. Die sich daraus ergebenden Schadensstufen ergeben sich wie folgt:

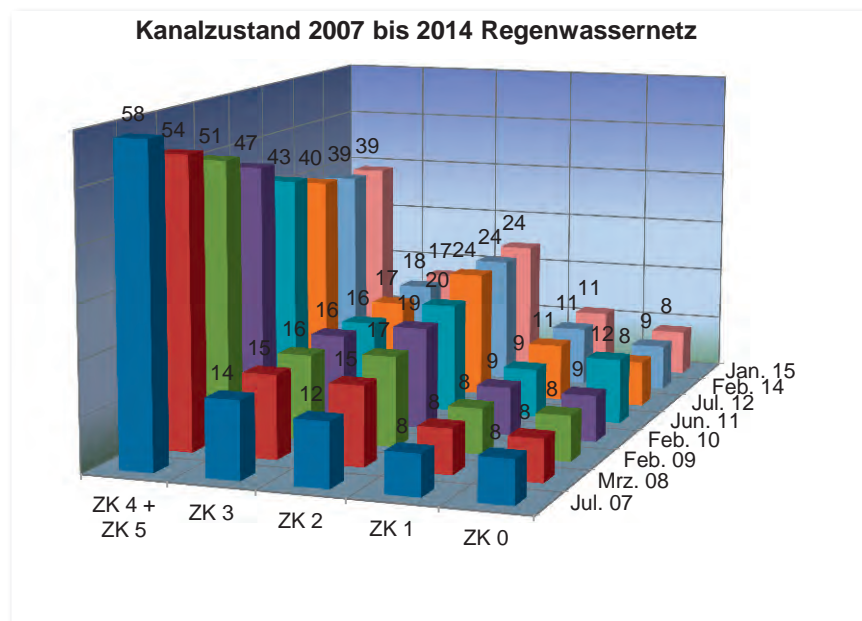
Stufe	Baulicher Zustand	Maßnahmen	Handlungsbedarf
4 + 5	Bei der Inspektion wurden keine Schäden festgestellt.	Kein Handlungsbedarf	
3	Leichte Rissbildungen, schlecht angeschlossene Abzweiger, leichte Muffenversätze, versch. Geringfügige Mängel.	Derzeit noch kein Handlungsbedarf. Durch dynamische Belastungen von stark frequentierten Straßen kann aber eine schnelle Schadensausweitung eintreten, so dass Inspektionen in Abständen von 5 bis 10 Jahren als erforderlich angesehen werden.	langfristig
2	Scheitelrisse, Rohrsetzungen, Muffenversätze, einrag. Anschlüsse, Verwurzelungen, feste Ablagerungen.	Mittelfristig ist eine Kanalsanierung bzw. -erneuerung einzuplanen. Die Schadensausweitung ist durch Inspektionen alle 5 Jahre zu überprüfen.	mittelfristig
1	Rohrverformungen, Scherbenbildungen, Scheitel-, Sohlen-, Kreuz- und Querrisse, starke Muffenversätze, starke Rohrsetzungen, Wassereintritt, Verwurzelungen und feste Ablagerungen/ Verstopfungsfahr	Die festgestellten Schäden der in dieser Stufe eingeordneten Kanäle erfordern eine kurzfristige Sanierung bzw. Erneuerung.	kurzfristig
0	Starke Rohrverformungen, Scherbenbildung mit klaff. Rissen, fehlende Rohrwandung, deutliche Scheitel-, Sohlen-, Kreuz- u. Querrisse, Rohreinbrüche, starker Wassereintritt, Rohrverstopfung.	Die in dieser Schadensstufe eingeordneten Kanäle müssen aufgrund ihres baulichen Zustandes, der möglichen Beeinträchtigung von Grundwasser und Boden sowie der Gefährdung des öffentlichen Verkehrs umgehend saniert oder erneuert werden.	sofort

In den Diagrammen sind die Entwicklungen des Kanalzustandes des Kieler Schmutz- und Regenwassernetzes von 2007 bis 2014 dargestellt.

Für die Hauptkanäle hat sich ein Sanierungsrückstand von 130 Mio. Euro aufgebaut



Schätzungen gehen davon aus, dass die Anzahl schadensfreier Kanäle stetig abnehmen und die Anzahl der mittelfristig zu behebenden Schäden stetig steigen wird



Ein langfristig angelegter, kontinuierlicher jährlicher Erhaltungsaufwand von rd. 10 Mio.€ für die Hauptkanäle wurde in der Vergangenheit bei weitem nicht realisiert, sodass sich für die Hauptkanäle ein Sanierungsrückstand von 130 Mio. € eingestellt hat, der sich bei Fortsetzung der aktuellen Haushaltsbeschränkungen in den nächsten 5 Jahren auf über 200 Mio.€ erhöhen wird. Besonders kritisch ist die kontinuierliche Abnahme der schadensfreien Kanäle (ZK 4+5) und kontinuierliche Zunahme der mittelfristigen Schäden.

Ausgehend von einem Sanierungsziel – innerhalb eines Zeitraumes von 7 Jahren die Zustandsklassen 0 und 1 abzubauen – müssten für die Hauptkanäle etwa 18,5 Mio.€/a und für die Grundstücksanschlusskanäle 7 Mio. €/a für Erneuerung, Sanierung und Reparaturen investiert werden, dafür ist allerdings auch eine personelle Aufstockung erforderlich.

Klärwerk Bülk

Übersicht und Einzugsgebiet

Im Klärwerk Bülk wird das Schmutzwasser, das in der Landeshauptstadt Kiel (234.000 Einwohner) und 20 Umlandgemeinden (74.000 Einwohner) anfällt, mechanisch, biologisch und chemisch einschließlich Stickstoff- und Phosphorelimination behandelt.



In der ersten Reinigungsstufe erfolgt die mechanische Reinigung

Klärwerk Bülk

Schmutzwasserreinigung und Schlammbehandlung

Mechanische Reinigung

Die Rechen [1] als erste Behandlungsstufe (Grobrechen mit 20 mm und Feinrechen mit 5 mm Stababstand) entfernen Grobstoffe, die in den weiteren Reinigungsstufen zu Störungen führen würden. Das anfallende Rechengut wird entwässert und thermisch verwertet.

Im Sandfang [2] setzen sich mineralische Stoffe (Sand) aufgrund der Schwerkraft ab. Der hier anfallende Sand wird entwässert, gewaschen und verwertet.

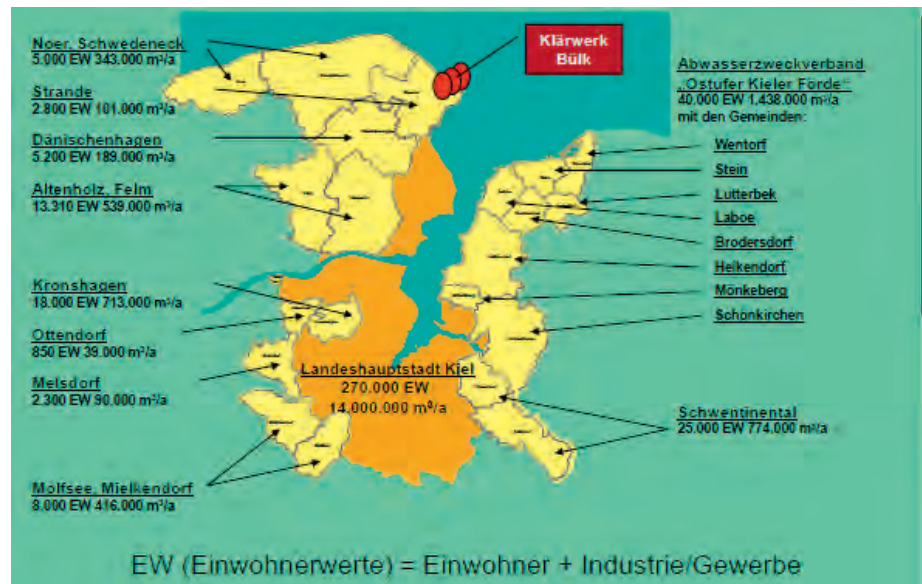
In der Vorklärung [3] werden die noch verbliebenen absetzbaren oder aufschwimmenden Stoffe entfernt. Der anfallende Schlamm wird weiter behandelt.

Biologische Reinigung

Da der Abwasseranfall über Tag unterschiedlich groß ist und bei starken Niederschlägen oder Schneeschmelze viel Fremdwasser anfällt, wurden

Nach Ende der biologischen Reinigung werden vor der Einleitung die Ostsee in einer weiteren mechanischen Stufe, feine Sink- und Schwefestoffe zurückgehalten

Speichermöglichkeiten für einen Tages- und Regenwetterausgleich geschaffen, dadurch kann die nachfolgende biologische Reinigungsstufe bei gleichmäßiger Beschickung störungsfrei arbeiten. Im sog. Bio-P-Becken [4] wird mittels im Kreislauf geführten Mikroorganismen – dem „Belebtschlamm“ – Phosphor biologisch reduziert. Im weiteren Prozess erfolgt zusätzlich eine chemische Phosphatfällung, um die hohen Einleitungsanforderungen gewährleisten zu können.



Einzugsgebiet des Klärwerks Bülk

In der anschließenden Belebungsanlage [5] mit einem Inhalt von zusammen 82.000 m³ verrichten Mikroorganismen die biologische Reinigungsleistung. Es handelt sich um Organismen, die in jedem natürlichem Gewässer vorkommen. Aufkonzentriert in der Kläranlage ernähren sich die Bakterien von den organischen Abwasserinhaltsstoffen (Kohlehydrate, Eiweiß und Fetten). Unter Zuhilfenahme von eingeblasenem Sauerstoff (Luft) werden sie umgewandelt in Wasser, Kohlendioxid und organische Masse (Vermehrung der Mikroorganismen). Zusätzlich werden hier auf biologischem Wege die im Abwasser vorhandenen Stickstoffverbindungen in elementaren Stickstoff umgewandelt, der in die Atmosphäre entweicht (78 Prozent der Atemluft besteht aus Stickstoff).

In den Nachklärbecken [6] wird das nun biologisch gereinigte Abwasser vom Belebtschlamm durch Absetzen getrennt. Der größte Teil der abgesetzten Biomasse wird in den Kreislauf der Abwasserreinigung zurückgeführt. Durch die Vermehrung der Mikroorganismen entsteht der so genannte Überschussschlamm, der aus dem System entfernt und ebenfalls weiterbehandelt wird.

Abwasserfiltration und Einleitung in die Ostsee

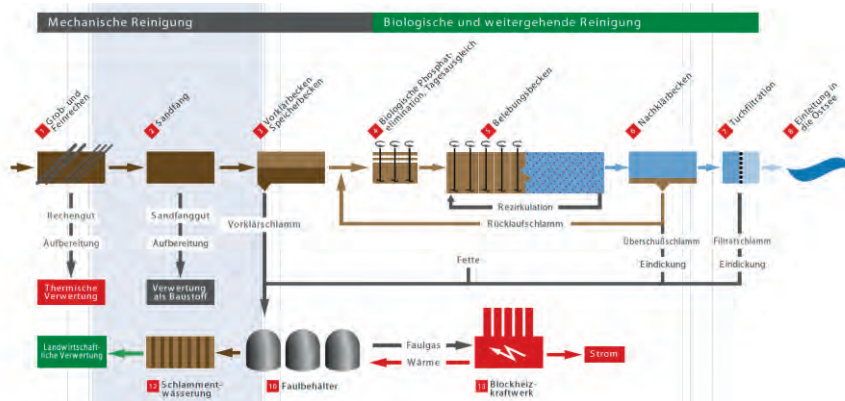
Als letzte Behandlungsstufe fließt das nun weitgehend gereinigte Abwasser einer mechanischen Tuchfiltration [7] zu, in der feine Sink- und Schwefestoffe zurückgehalten werden. Die Einleitung [8] in die Ostsee erfolgt

flächenhaft rund 1100 Meter vom Strand entfernt, um so eine schnellere Durchmischung mit dem Salzwasser zu gewährleisten.

Die Schlammbehandlung

Der Schlamm aus der biologischen Stufe wird in einer Bandfilterpresse eingedickt, wobei sich die Schlammmenge auf 20 Prozent reduziert und gemeinsam mit Schlamm aus der Vorklärung sowie angelieferten Fettschlämmen in drei Faulbehältern [10] mit jeweils 4.000 Kubikmetern Volumen ausfault. Dabei werden die organischen Inhaltsstoffe – wieder durch Bakterien – bei einer Temperatur von rund 38° C in 20 Tagen unter Luftabschluss – stufenweise zu Wasser, Kohlendioxyd und Methan abgebaut. Im Eindicker und in den Kammerfilterpressen [12] wird der ausgefaulte Schlamm nach Zugabe eines Flockungsmittels und Kalk entwässert. Der Schlamm hat nun einen Feststoffgehalt von rund 40 Prozent und ist krümelig wie Erde. Aufgrund seines hohen Phosphatgehaltes und weiterer Nährstoffe (Kalk und Stickstoff) sowie des organischen Anteils wird er in der Landwirtschaft als Dünger eingesetzt. Im Bereich der Klärschlammdeponie steht ein Zwischenlager zur Verfügung, in dem der Klärschlamm für ein Jahr gelagert werden kann.

Der entwässerte Klärschlamm hat eine krümelige Konsistenz und wird bislang als Dünger in der Landwirtschaft eingesetzt



Übersicht Abwasserreinigung und Klärschlammbehandlung

Die Energieerzeugung

Das bei der Schlammfaulung entstehende Methangas wird im Blockheizkraftwerk [13] der Kläranlage in Strom und Wärme umgewandelt. Rund 85 Prozent des Strombedarfs von ca. 33.000 Kilowattstunden pro Tag können durch das eigene Gas gedeckt werden. Die anfallende Wärme wird für die Heizung der Betriebsgebäude und insbesondere der Faulbehälter genutzt. Bei Ausfall des öffentlichen Stromnetzes oder der eigenen Gasversorgung kann das Kraftwerk auch mit Erdgas betrieben werden.

Reinigungsleistung

	Ablaufwerte	Bescheidwert	Abbauleistung	
	[mg/l]	[mg/l]	[%]	[t/d]
BSB ₅ *	4	15	99,1	25
CSB**:	28	50	96,9	
N _{anorg} ***	7,6	10	93,0	0,7
P _{ges} ****	0,14	0,5	97,3	4,2

*Biologisch abbaubare Schmutzstoffe ** chemisch abbaubare
Schmutzstoffe *** Stickstoff **** Phosphate

Kennzahlen

- Anschlussgrad 380.000 EW
Einwohnerwerte= Einwohner+EinwohnerGleichwerte (aus Industrie/Gewerbe)
- Abwasserreinigung: 20.000.000 m³/a
- Reststoffe aus der Abwasserbehandlung
 - Unbehandelter Schlamm ~ 700 m³/d
 - Klärschlamm (ausgefäult, entwässert) ~ 95 m³/d
 - Seit 1993 hundertprozentige landwirtschaftliche Verwertung. Die Schadstoffgehalte unterschreiten die empfohlenen Referenzwerte des Landes Schleswig-Holstein z.T. erheblich. 36.600 m³/a
 - Rechengut (zur energetischen Verwertung) ~ 550 kg/d
 - Sandfanggut (zur weiteren Verwertung) ~ 600 kg/d
 - Faulgasanfall~ 14.000 m³/d => Stromerzeugung aus der Faulgasnutzung ~ 10,5 Mio. kWh/a
 - Energiebedarf der Kläranlage 12,2 Mio. kWh/a
 - Energiebezug: 1,7 Mio. kWh/a

Ausblick

Erneuerung Blockheizkraftwerk und Gasanlage

Die Eigenversorgung des Klärwerkes mit Strom aus der Verwertung des Faulgases liegt bei 86 Prozent, ein Spitzenwert trotz der im Bundesvergleich deutlich höheren Anforderungen an die Stickstoffelimination (Dringlichkeitsprogramm Schleswig-Holstein). Die Kraftwerksmodule sind 20 Jahre alt und abgeschrieben, die Ersatzteilbeschaffung wird schwieriger und teurer. Der elektrische Wirkungsgrad ist im Vergleich zu neuen Aggregaten deutlich schlechter, aufgrund der Modulgröße ist kein technisch und elektrisch optimaler Betrieb möglich. Die vorhandenen Hochdruckspeicher stammen aus den Anfangszeiten des Klärwerkes, sind nicht nur überaltert und unterhaltungs-, sondern auch energieintensiv. Die gesetzlichen Anforderungen an die Gasreinigung bzgl. des Schadstoffes Formaldehyd können nicht betriebssicher eingehalten werden.

Als Gesamtlösung für die „Ertüchtigung“ des Blockheizkraftwerkes und der zugehörigen Peripherie wird eine nachhaltige technische, ökologische aber auch wirtschaftliche Lösung angestrebt. Den Herstellungskosten von knapp 5 Mio.€ stehen Stromkosten von 1,9 Mio.€/Jahr bei vollständigem Fremdbezug gegenüber. Im Vergleich zum heutigen BHKW können die Stromkosten durch höhere Effizienz um 0,5 Mio.€/Jahr reduziert werden. Die Maßnahme wird außerdem durch einen einmaligen Kraft-Wärme-Kopplung-Zuschlag von 1,4 Mio.€ gefördert.

Durch die energetische Optimierung wird nicht nur ein positiver Beitrag zur CO₂-Bilanz des Klärwerkes geliefert, sondern das Klärwerk erreicht damit

Das neue Blockheizkraftwerk soll zur positiven CO₂-Bilanz des Klärwerkes beitragen und den Energiebedarf des Klärwerkes vollständig decken können

auch das Ziel energieautark zu sein, d.h. den eigenen Energiebedarf vollständig selbst decken zu können.

Zukünftige Klärschlammverwertung

70 Prozent der in Schleswig-Holstein (inklusive Kiel und Lübeck) anfallenden Klärschlämme werden landwirtschaftlich verwertet. Klärschlamm enthält neben Nährstoffen und Spurenelementen auch Schwermetalle, organische Schadstoffe und gegebenenfalls Krankheitserreger. Bestehende gesetzliche Vorschriften tragen dieser Besorgnis Rechnung und regeln die landwirtschaftliche Verwertung, befinden sich jedoch in einem Änderungs- und Novellierungsprozess. Verschärfungen ab 2015 – mit besonderem Blick auf eine ordnungsgemäße Düngung – werden den Einsatz von Klärschlamm und landwirtschaftseigenen Stoffen wie Gülle und Gärreste aus Biogasanlagen in der Landwirtschaft deutlich einschränken. Hinzu kommt die Vorgabe der Bundesregierung, die landbauliche Klärschlammverwertung ab 2025 weitestgehend einzustellen. An diesen Ausstieg ist die Verpflichtung zur Rückgewinnung von Phosphor gekoppelt.

Vor diesen Hintergründen - Entsorgungssicherheit, Umweltschutz und Wirtschaftlichkeit - haben sich die drei größten Klärwerksbetreiber in Schleswig Holstein – der azv Südholstein, die Entsorgungsbetriebe Lübeck und die Stadtentwässerung Kiel – entschieden, einen gemeinsamen Weg in Richtung Phosphorrückgewinnung mit thermischer Vorbehandlung (Klärschlammmonoverbrennung) zu gehen. Die Projektphase, welche insbesondere die Suche nach geeigneten Standorten sowie vorteilhaften Organisationsmodellen umfasste, ist abgeschlossen. Die größten Synergieeffekte mit bereits vorhandenen Anlagen und dem besten wirtschaftlichen und qualitativen Ergebnis wurden für 2 Standorte ermittelt. Diese Standorte sind hinsichtlich der langfristigen Verfügbarkeit mit einem geringen Risiko behaftet. Ein dritter Standort bietet das geringste Umsetzungsrisiko, d. h. die höchste Sicherheit bei der Genehmigungsfähigkeit. Darüber hinaus soll im weiteren Planungsprozess auch die Müllverbrennung Kiel als weiterer Standort berücksichtigt werden.

Ab 2025 gelten neue Regelungen und der Einsatz des Klärschlammes in der Landwirtschaft als Dünger wird stark zurückgehen

Zukünftige Reinigungsstufen – Spurenstoffe, Mikroplastik

Spurenstoffe

Die EU-Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL Nr.2000/60/EG) ist ein gesetzlicher Ordnungsrahmen der Wasser- und Gewässerschutzpolitik in Europa und definiert prioritäre und prioritär gefährliche Stoffe und hat verschiedene Pharmawirkstoffe auf die Beobachtungsliste gesetzt. Während in der Schweiz bereits rechtliche und finanzielle Rahmenbedingungen für die sog. 4. Reinigungsstufe (Elimination von Spurenstoffen) geschaffen wurden, gibt es in Deutschland noch keine einheitlichen Ziele, aber unterschiedliches Vorgehen in einzelnen Bundesländern (z.B. Baden-Württemberg, Nordrhein-Westfalen) mit ersten Pilotanlagen.

Mikroplastik im Abwasser

Mikroplastik wurde in Küstengewässern bereits in den 70er Jahren und mittlerweile in fast allen marinen und fluvial beeinflussten Lebensräumen nachgewiesen. Sie bilden ein hohes Gefahrenpotential für die Ökosysteme.

Daher wurde Mikroplastik als Indikator in der europäischen Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) aufgenommen. Unter Mikroplastik versteht man Kunststoffteilchen < 5 mm in unterschiedlichen Erscheinungsformen (Partikel, Fasern, Kügelchen, Pellets) und stammt aus:

- Allgemeinem Einsatz von Plastikartikeln in Industrie und Haushalt
- Kleidung
- Kosmetika (Peeling, Zahnpasta, Shampoo und Creme)
- Zersetzungsprozessen und Abrieb

Die thermische Verwertung allein kann Spurenstoffe und auch Mikroplastik vollständig beseitigen

Beide Stoffgruppen lassen sich durch weitere Abwasserreinigungsstufen aus dem Abwasser eliminieren, verbleiben dann aber im Klärschlamm. Der aufgezeigte Weg der Thermischen Behandlung würde zu einer endgültigen Elimination dieser Schadstoffe führen.

Annahme von Abwässern der Kreuzfahrtschiffe ('Green-Port' Kiel)

Hintergrund sind die ab 2019 verschärften umweltrechtlichen Vorgaben aus der Ausweisung der Ostsee als Abwassersondergebiet. Bislang dürfen Passagierschiffe (> 12 Passagiere) Abwässer aus den Wohn- und Aufenthaltsbereichen im Rahmen weit gefasster Vorgaben (Zusammensetzung und Konsistenz der Abwässer, Entfernung von der Küste und Fahrtgeschwindigkeit) in die See einleiten. Im Zuge künftiger Grenzwertverschärfung für die seeseitige Einleitung ist von einem erheblichen Anstieg der in den Häfen zur Entsorgung abzugebenden Abwassermengen auszugehen. Im Seehafen Kiel ist zwar grundsätzlich an fast allen Liegeplätzen die Möglichkeit zur Annahme von Abwasser gegeben, das dann vom Hafen in die Schmutzwasserkanalisation (zum Klärwerk Bülk) geleitet wird, aber die maximalen Durchflussmengen sind u.a. auch von den kommunalen Leitungskapazitäten < 50 m³/h begrenzt. Dem stehen bei großen Kreuzfahrtschiffen zu erwartende Abwassermengen von z. T. über 1.000 m³ je Anlauf gegenüber, für die in der begrenzten Hafentiegezeit vorstehende Abnahme- und Durchflussleistungen bei weitem nicht ausreichen. Darüber hinaus entstehen z.T. erhebliche Geruchsbelästigungen auf dem Hafengelände, aber auch auf der weiteren Fließstrecke durch die Kieler Innenstadt. Ursachen sind z.B. längere Speicherzeiten des Abwassers während der Seepassagen oder unzureichende Schmutzwasserreinigung an Bord.

Vor diesem Hintergrund sollen am Ostseekai als Hauptliegeplatz für Kreuzfahrtschiffe diesen Anforderungen entsprechende Annahmekapazitäten geschaffen werden. Gegenstand des Projektes ist die Errichtung leistungsfähiger Annahmeeinrichtungen für Schiffsabwässer von Kreuzfahrtschiffen mit kaiseitigen Druckleitungen, einer Pumpstation mit Speicherbehälter und Abwasseranalytik- und -behandlungsanlage sowie den Bau einer weiterführenden Druckleitung mit Anschluss an den Abwassersammler im Jensendamm.

Kiel bereitet sich auf deutlich steigende Abwassermengen durch Kreuzfahrtschiffe ab 2019 vor

14. Nachhaltige Mobilität

Mit dem Rad zur Arbeit zu fahren, ist dank des „Umsteigers“ direkt am Bahnhof auch für Pendler kein Problem. Und die derzeit zehn Velorouten verbinden Kiel kreuz und quer; Tempo 30-Zonen, Radfahr- und Schutzstreifen laden ein, den eigenen Pkw stehen zu lassen, um Klima, eigene Gesundheit und Geldbeutel zu schonen. Doch auch die Wege per Pedes werden immer angenehmer, weil Kiel die umweltschonende, die nachhaltige Mobilität fördert: Wege und Plätze werden mit Bürger- und Kinderbeteiligung für verbesserte Aufenthaltsqualität konzeptioniert.

Aufgaben

Ziel einer nachhaltigen Mobilität ist es die negativen Folgen des Kfz-Verkehrs zu reduzieren, um in der Stadt mehr Lebensqualität zu schaffen. Insbesondere die Reduzierung von verkehrsbedingten Treibhausgasen, Luftschadstoffen, zu hohen Lärmbelastungen aber auch Verbesserungen der Verkehrssicherheit und Schaffung von Bewegungs- und Aufenthaltsräumen im Stadtgebiet sind wesentliche Aufgaben einer nachhaltigen Mobilitätsentwicklung.

Mit der Aufstellung des Verkehrsentwicklungsplanes 1988 begann die Förderung der Verkehrsmittel des Umweltverbundes. Der Verkehrsentwicklungsplan von 2008 baut darauf auf und setzt außerdem neue Impulse hinsichtlich der Schaffung einer nachhaltigen Mobilitätskultur. So werden hier erstmals die Themen Mobilitätsmanagement und Mobilitätsmarketing, Fußverkehr und Kindermobilität sowie Stadtstraße als Lebensraum in den Fokus der Verkehrsentwicklungsplanung gerückt.



Maßnahmen

Im ÖPNV konnte durch die Schaffung des Verkehrsverbundes Region Kiel seit 1998, der Neuordnung des Busnetzes sowie der Einführung einer Busbeschleunigung an Lichtsignalanlagen die Weichen für ein leistungsfähiges Angebot erstellt werden.

Derzeit gibt es in Kiel und Umgebung 40 Linien, die mit den Bussen der Kieler Verkehrsgesellschaft (KVG), der Verkehrsbetriebe Kreis Plön (VKP) und der Autokraft (AK) bedient werden. 2005 wurde der landesweite Schleswig-Holstein (SH)-Tarif eingeführt, der für alle öffentlichen Verkehrsmittel gleichermaßen gültig ist. Nachts gibt es in Kiel ein Nachtbussystem.

Besonders erfolgreich war die Förderung des Radverkehrs mit der Schaffung eines umfangreichen seit 1988 Veloroutennetzes. Derzeit gibt es 13 Velorouten und zahlreiche Nebenrouten. Velorouten sind die

40 Buslinien verbinden Kiel und sein Umland, nachts sorgt das Nachtbussystem in Kiel für durchgehende Mobilität

Die Stärkung des Radverkehrs ist in Kiel eine Erfolgsgeschichte

Fahrradstraßen, Radfahr- und Schutzstreifen und Velorouten machen den Radverkehr attraktiv und sicher

Haupttrouten für Radfahrer und sollen sicher, attraktiv und komfortabel ausgebaut werden.

Die Radverkehrsförderung funktioniert in Kiel als System. Es werden neben dem Bau von selbständigen als auch straßenbegleitenden Radwegen in zunehmendem Maße auch Markierungen von Radfahr- und Schutzstreifen vorgenommen. Weiterhin werden seit 1992 Fahrradstraßen entlang der Velorouten eingerichtet. Mittlerweile gibt es 21 Fahrradstraßen in Kiel. Dort haben Radfahrer Vorrang vor dem Kfz-Verkehr und können nebeneinander fahren.

Tempo 30 bedeutet deutlich mehr Verkehrssicherheit für Fußgänger und Radfahrer



Fahrradstraße

Seit 2011 entsteht ein flächendeckendes Fußwege- und Kinderwegenetz

Zum System gehören auch Fahrradabstellanlagen. Derzeit gibt es im Stadtgebiet rund 5000 sogenannte „Kieler Bügel“, an denen das Fahrrad angelehnt und abgeschlossen werden kann. Am Hauptbahnhof wurde 2010 mit dem „Umsteiger“ ein Fahrradparkhaus eingeweiht. Im Umsteiger können Radfahrer das Angebot einer Werkstatt nutzen und sich ein Fahrrad ausleihen sowie die Servicezentrale der KVG nutzen.

Seit Anfang der 1990er Jahre wurde in Kiel flächendeckend Tempo 30 in Wohngebieten eingeführt. Dadurch konnte viel für die Verkehrssicherheit von Fußgängern und Radfahrern erreicht werden. Durch Tempo 30 verkürzt sich der Bremsweg von 26m bei Tempo 50 auf 12m bei Tempo 30. Zusätzlich reduziert sich die Lärmbelastung hörbar um rund 2dB (A).

Durch den Umbau vieler Straßenräume und durch Platzgestaltungen wurde mehr Raum und Aufenthaltsqualität für Fußgänger geschaffen.

Seit 2011 wird sukzessive ein flächendeckendes Fußwegeachsen- und Kinderwegenetz in Kiel entwickelt, um den Fußverkehr systematisch zu fördern. Ähnlich wie beim Veloroutennetz für den Radverkehr ist auch hier ein Ausbau der Achsen zu einem attraktiven, sicheren und komfortablen Fußwegenetz vorgesehen. Das Netz ist gegliedert in Allzeit-, Freizeit und Kinderwege. Im Rahmen der Konzeption werden Kinder- und Bürgerbeteiligungen durchgeführt. Für Kinder wurde ein Wegetagebuch



entwickelt. Alle anderen interessierten Bürger können sich in Planungsspaziergängen beteiligen und Anregungen weiter geben.



Der Umsteiger am Kieler Hauptbahnhof

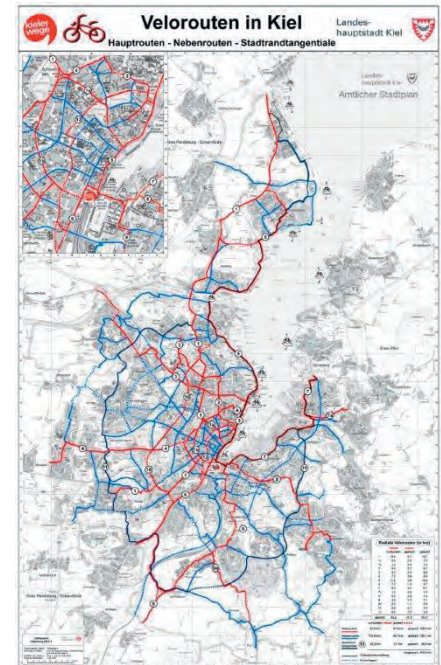
Wichtige Maßnahmen im Hinblick auf die Entwicklung einer zukunftsfähigen Mobilitätskultur sind auch zielgruppenspezifische „weiche“ Maßnahmen. Hier liegt der Fokus auf der Information über nachhaltige Mobilitätsangebote aber auch auf der organisatorischen Vernetzung von Mobilitätsangeboten. Ziel des Mobilitätsmanagements ist eine Reduzierung des privaten Kfz-Verkehrs um rund 10 Prozent.

- Schaffung der Dachmarke „Kieler Wege“ in 2009
- Eröffnung des „Umsteigers“ am Hauptbahnhof mit KVG-Servicezentrale und Radstation in 2010
- Einführung der Internetplattform www.pendlerportal.de in 2007 zur Vermittlung von Fahrgemeinschaften
- Kampagne: „Kopf-an: Motor aus für null CO₂ auf Kurzstrecken“ in 2010
- Aktionstag am Umsteiger seit 2011 im Rahmen der europäischen Woche der Mobilität
- Neubürgerbroschüre seit 2011
- Förderung CarSharing seit 2006 durch Bereitstellung von Flächen im öffentlichen Raum und Nutzung von CarSharing für Dienstfahrten von städtischen Mitarbeitern

Durch diese Maßnahmen hat sich eine Verschiebung der Verkehrsmittelwahl zugunsten des Umweltverbundes ergeben. Derzeit liegt der Modal Split Anteil des Umweltverbundes (Fuß, Rad, ÖPNV), also der Anteil von zu Fuß, per Rad oder per ÖPNV an allen Wege, die in Kiel zurück gelegt werden, bei 57 Prozent.

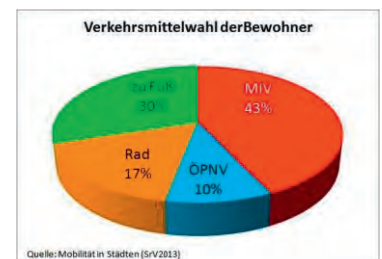
Im Zeitraum seit 1988 konnte der Radverkehrsanteil beispielsweise von acht auf derzeit 17 Prozent gesteigert werden. Auch der Fußverkehrsanteil

Umweltfreundliche Mobilität macht derzeit knapp 60 Prozent der zurückgelegten Wege in Kiel aus



Velorouten in Kiel

Der Radverkehrsanteil hat sich seit 1988 mit 17 Prozent mehr als verdoppelt – der ÖPNV bleibt unverändert bei zehn Prozent



*Co2 neutrales Kiel 2050:
„Masterplan Mobilität für die
KielRegion“, Teilfortschreibung des
Verkehrsentwicklungsplans und
„Masterplan 100 % Klimaschutz“
sollen langfristig wirken*

steigt kontinuierlich. Seit der ersten Erhebung zum Fußverkehr ging es von 24 im Jahr 2002 auf 30 Prozent nach oben. Der ÖPNV-Anteil stagniert dagegen seit Jahren bei rund 10 Prozent. Hier sind neue Impulse erforderlich, um auch hier eine Steigerung zu erreichen. Fast man alle Fußwege, auch die in Verbindung mit ÖPNV, und Kfz zusammen liegt der Anteil Fußverkehr deutlich höher (ca. 80 Prozent).

Ausblick

Um die Klimaschutzziele für das Jahr 2050 einer CO₂-neutralen Energieversorgung zu erreichen, sind in den kommenden Jahren erhebliche Anstrengungen auch im Sektor Verkehr und Mobilität erforderlich.

Derzeit wird mit dem „Masterplan Mobilität für die KielRegion“ ein Klimaschutzteilkonzept mit dem Ziel erstellt, Wege zur Reduzierung der Treibhausgasimmissionen in Kiel und auch in den Gemeinden und Städten der Region aufzuzeigen.



Carsharing – StattAuto Waisenhofstraße

Kurz- und mittelfristige Maßnahmen unterstützen die langfristige Strategie vor allem durch den Ausbau des Rad- und Fußwegenetzes

Weiterhin wird an einer Teilfortschreibung des Verkehrsentwicklungsplanes für den Öffentlichen Verkehr in Kiel gearbeitet, um ein hochwertiges öffentliches Verkehrssystem im Rahmen eines Mobilitätsverbundes in Kiel zu schaffen und so einen höheren Modal Split Anteil zu erreichen.

Als dritte perspektivische Konzeption wird derzeit der „Masterplan 100% Klimaschutz“ für das Stadtgebiet Kiel erarbeitet, um Wege für eine Klimaneutralität auch im Sektor Verkehr aufzuzeigen.

Diese langfristig ausgerichteten Strategien werden durch kurz- und mittelfristige Maßnahmen, die sich aus dem aktuellen

Verkehrsentwicklungsplan ableiten, ergänzt. Hier wird vor allem am Ausbau des Rad- und Fußwegenetzes gearbeitet.

- Fertigstellung Veloroute 10 zw. Kronshäger Weg und Christinenweg (CAU) sowie Hasseldieksdämmer Weg und CITTI-Park
- Einrichtung neuer Fahrradstraßen (z.B. Julius-Fürst-Weg, Jungfernstieg, Lorentzendamm)
- Radfahrstreifen Rendsburger Landstraße
- Radwegebau an der Boelkestraße
- Bau von kleinteiligen Maßnahmen zur Förderung des Fußverkehrs (z.B. Fahrbahneinengungen, Verkehrsinseln, Gehwegen)
- Barrierefreier Umbau von Bushaltestellen
- Einrichtung weiterer Bahnhaltepunkte im Stadtgebiet (z.B. Ellerbek, Oppendorf kurzfristig) und Reaktivierung der Bahnstrecke Kiel – Schönberger Strand (Planfeststellung ab 2018)
- Einrichtung von Mobilitätsstationen im Stadtgebiet mit CarSharing
- Durchführung von Betrieblichem Mobilitätsmanagement in Kieler Betrieben



Berichte aus städtischen Betrieben

15.1. Abfallwirtschaft - Abfallwirtschaftsbetrieb Kiel

Im Keller und auf dem Dachboden ist alles, was nicht mehr benötigt wird, aussortiert – doch wohin nun mit dem alten Puppenwagen, den sieben beschädigten Umzugskartons und dem Eimer Bauschutt? Ein klarer Fall für die Wertstoffhöfe des ABK, die für mehr Kundenfreundlichkeit die Öffnungszeiten angepasst haben. Und wenn Bürgerinnen und Bürger unsicher sind, wie sie mit besonderen Abfällen umgehen sollen, fragen sie einfach die Abfallberatung des ABK am Kleinen Kiel.

Aufgaben

Der Abfallwirtschaftsbetrieb Kiel (ABK) ist u.a. verpflichtet, die Anforderungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) umzusetzen. Eine zentrale Anforderung ist die in § 6 geregelte Abfallhierarchie mit folgender Rangfolge:

1. Abfallvermeidung
2. Vorbereitung zur Wiederverwendung
3. Recycling
4. Sonstige Verwertung, insb. energetische Verwertung und Verfüllung
5. Beseitigung.

Das bedeutet, dass nicht nur Abfallerzeuger und Besitzer zur Abfallvermeidung, Wiederverwendung, Recycling und Verwertung verpflichtet sind sondern auch der Abfallwirtschaftsbetrieb Kiel (ABK) als öffentlich-rechtliches Entsorgungsunternehmen (örE), siehe §§ 7-9 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG).

Als örE übernimmt der ABK die Beratung der Kieler Bürgerinnen und Bürger beginnend in Kindergärten und Schulen bis hin zu Vereinen und Großveranstaltungen. Themen sind insbesondere Abfallvermeidung und Wiederverwendung sowie Recycling.

Maßnahmen

Vor dem Hintergrund der Abfallverwertung betreibt der ABK bereits seit Anfang der 1990er Jahre die getrennte Abfall- und Wertstoffsammlung (getrennte Bioabfall- und Papiersammlung). In 2015 wurden in Kiel neben 43.245 Megagramm (Mg) (oder 43.245 Tonnen) Restabfall, 14.685 Mg Papier und 12.140 Mg Bioabfälle gesammelt. Darüber hinaus erfolgt selbst bei Großveranstaltungen wie der Kieler Woche die Getrenntsammlung von Wertstoffen.

Die Bioabfallsammlung wurde in 2013 noch einmal verstärkt, da die Bioabfallverordnung vorsieht, dass alle Haushalte an die Bioabfallsammlung angeschlossen sind. Die im Jahr zuvor durchgeführte Restabfallanalyse hat ergeben, dass sich noch ca. 50 Prozent organische Abfälle im Restabfall befinden, unabhängig davon ob die Haushalte über eine Biotonne verfügen oder die Bioabfälle im eigenen Garten kompostieren. Für diese Kampagne hat der ABK alle Eigenkompostierer

Seit Beginn der 1990er Jahre getrennte Bioabfall- und Papiersammlung



2013 wurde die Bioabfallversammlung verstärkt

und Nutzer von Saisonbiotonnen angeschrieben und konnte die Bioabfallmenge in 2014 um 900 Mg und in 2015 noch einmal um 100 Mg steigern (11.102 Mg Bioabfall in 2013 und 12.025 Mg Bioabfall in 2014). Die Bioabfälle werden seit 2014 in Lübeck in der modernsten Mechanisch-Biologischen-Anlage Deutschlands zunächst vergoren (Gasgewinnung) und anschließend kompostiert. Das gewonnene Gas wird verstromt. Dieser Schritt ist damit ein unverzichtbarer Anteil sowohl zur Abfallverwertung als auch zum Klima- und Umweltschutz.

Kieler Bioabfälle werden seit 2014 in Lübeck verwertet

Die Gebühren für diese drei Fraktionen (Restabfall, Bioabfall und Papier) sind seit mehr als 8 Jahren auf einem stabilen Niveau. Derzeit arbeitet der ABK an einem neuen Gebührenmodell, um mehr Anreize, auch finanziell, für die getrennte Bioabfall- und Papiersammlung zu setzen. Zum einen soll mit einem neuen Gebührenmodell die Gebührenstabilität auch weiterhin gewährleistet werden. Andererseits soll damit auch die Forderung des KrWG und der Bioabfallverordnung (siehe oben) umgesetzt werden.

Neues Gebühren-Modell soll die Mengen für die getrennte Sammlung von Bioabfall und Papier weiter steigern



Mehr Qualität für das Wohnumfeld größerer Wohnanlagen: Unterflurbehälter

Ebenfalls seit 2013 bietet der ABK Kieler Bürgerinnen und Bürgern die Abfallsammlung in Unterflurbehältern (UFB) an. Dabei handelt es sich um große Stahlbehälter (3-5 cbm), die unterirdisch in einem Schacht aus Beton platziert sind. Der Stahlbehälter verfügt über eine sogenannte Einfüllsäule, die oberirdisch zu sehen ist und über die die Abfälle oder Wertstoffe in den Behälter gegeben werden. Dieses System bietet sich vor allem für größere Wohnanlagen an, wo ansonsten viele 1.100 L Behälter für die Abfallentsorgung der Mieter vorgehalten werden müssen. Das erfordert großen Platzbedarf für die Abfallbehälter. Durch die Nutzung von UFB ist der Platzbedarf wesentlich geringer, zudem verbessert sich deutlich die Qualität des Wohnumfeldes. Bislang hat der ABK in Kiel ca. 50 UFB verbaut.

Seit 2013 Abfallsammlung in Unterflurbehältern für größere Wohnanlagen möglich

Seit 2009 betreibt der ABK die beiden Wertstoffhöfe, in der Daimlerstraße und im Klausdorfer Weg in eigener Regie. Hier haben alle Kieler

Bürgerinnen und Bürger die Möglichkeit, ihre Abfälle und Wertstoffe abzugeben. Insgesamt werden fast 30 verschiedene Fraktionen (von Altakten bis Sperrmüll) angenommen. Ebenso werden fast alle dieser Abfälle/Wertstoffe tatsächlich stofflich verwertet. Lediglich Restmüll und nicht verwertbare Abfallfraktionen werden beseitigt.

Um noch kundenfreundlicher zu werden, hat der ABK in 2016 auf beiden Wertstoffhöfen die Öffnungszeiten an die Kundenbedürfnisse angepasst. So öffnen diese täglich bereits um 8:00 Uhr (samstags um 8:30 Uhr).

Derzeit plant der ABK den Bau eines neuen Wertstoffhofes als Ersatz für den zu klein gewordenen Wertstoffhof im Klausdorfer Weg. Daher wird im Herbst 2016 mit dem Bau eines neuen und modernen Wertstoffhofes in 2 Ebenen begonnen. Dort können die Kieler Bürgerinnen und Bürger ganz bequem ihre Abfälle und Wertstoffe in den abgesenkten Container entsorgen. Entsorgungsverkehre sind vom Kundenverkehr getrennt. Damit müssen Kunden bei einem Containertausch nicht mehr warten, da der Wertstoffhof deshalb nicht mehr kurz gesperrt werden muss. Insgesamt ist der Wertstoffhof wesentlich größer, es gibt mehr Platz und Möglichkeiten, dass Kunden sich ihrer Abfälle und Wertstoffe entledigen können. Die Eröffnung des Wertstoffhofes ist für den Herbst 2017 vorgesehen.

*Wertstoffhöfe – angepasste
Öffnungszeiten und geplanter Neubau
für mehr Kundenfreundlichkeit und
Service*

Das Abfallwirtschaftskonzept der Landeshauptstadt Kiel 2012-2016 kann direkt von der Homepage des ABK heruntergeladen werden.

http://www.abki.de/downloads/broschueren/Abfallwirtschaftskonzept_Kiel_2012_web.pdf

Kapitel 15.2. Abfallwirtschaft – Müllverbrennung Kiel

In der modernen Abfallwirtschaft ergänzen sich Recycling-Verfahren und die thermische Abfallverwertung in Müllverbrennungsanlagen und bilden gemeinsam die Grundlage für eine nachhaltige und umweltfreundliche Abfallentsorgung. Dabei werden im Rahmen der thermischen Abfallverwertung zum einen aus den Abfällen wiederverwertbare Produkte wie Schlacke, Metalle, Gips oder Säuren erzeugt, zum anderen wird die Energie in den Abfällen in die Nutzenergien Heizwärme, Prozessdampf und Strom umgewandelt.

Die Müllverbrennungsanlage in Kiel bietet ein gutes Beispiel dafür, wie die thermische Abfallverwertung von Siedlungsabfällen dezentral, umweltfreundlich und mit sehr gutem energetischen Wirkungsgrad einen Beitrag zur Energiewende leisten kann.

Die Müllverbrennung Kiel ist seit 1998 eine „PPP-Gesellschaft“ (Public-Private-Partnership), Gesellschafter sind die Landeshauptstadt Kiel (51 Prozent) und das Unternehmen Remondis (49 Prozent).

Aufgaben

Am Standort der Müllverbrennungsanlage Kiel wurden 1975 die ersten Verbrennungsanlagen errichtet und in Betrieb genommen. Zu Beginn der 90-er Jahre traten deutlich verschärfte Umweltauflagen in Kraft, sodass diese Anlagen zurückgebaut und 1996 durch zwei komplett neue Verbrennungslinien mit einer modernen und den heutigen Umweltanforderungen entsprechenden Rauchgasreinigungsanlage in Betrieb genommen wurden.

In der MVK werden jährlich ca. 140.000 Tonnen (t) Siedlungsabfälle thermisch behandelt. Davon liefern die Landeshauptstadt Kiel und der Kreis Schleswig-Flensburg ca. 75.000 Tonnen pro Jahr (t/a) als kommunale Hausabfälle („Graue Tonne“) zur MVK. Mit den verbleibenden Kapazitäten der MVK wird die Entsorgung von hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen sicher gestellt. Kunden der MVK sind hierbei sowohl Gewerbebetriebe als auch private Entsorgungsunternehmen. Alle Abfälle stammen aus dem Kieler Umland, bzw. aus Schleswig-Holstein. Importierte Abfälle aus dem Ausland werden in der MVK nicht behandelt.

Maßnahmen

Erzeugung wiederverwertbarer Reststoffe

Größter Bestandteil der aus dem Abfall erzeugten Reststoffe ist die Schlacke (2015: 33.243 t). Externe Unternehmen bereiten sie auf, indem die Eisenmetalle (9-12 Prozent) und Nichteisenmetalle (ca. 2 Prozent) abgetrennt und dem Wirtschaftskreislauf wieder zugeführt werden. Die so vorbehandelte Schlacke wird als Ersatzbaustoff beispielsweise im Straßenbau, als Untergrund für Gebäudfundamente oder zur Deponieabdeckung eingesetzt.

Erzeugung verwertbarer Reststoffe und Rückführung in den Wirtschaftskreislauf

Weitere Reststoffe aus der Abfallverbrennung sind Salzkonzentrate, Filterstäube und Gips. Die Salzkonzentrate (2015: 4.418 t) werden in chemisch-physikalischen Anlagen zur Neutralisation von Laugen eingesetzt.

Filterstäube (2015: 2.795 t) bilden die Schadstoffsenke beim Verbrennungsprozess. Sie werden in ehemalige Salzbergwerke eingebracht, um Bergschäden in alten Stollen zu verhindern. Die thermische Verwertung kann auf diesem Wege gewährleisten, dass Schadstoffe wie z.B. Schwermetalle aus dem Wirtschaftskreislauf ausgeschleust und von der Biosphäre ausgeschlossen werden.

Weiterhin wird durch die Entschwefelung der Rauchgase in der Rauchgasreinigung der MVK das Endprodukt Gips erzeugt (2015: 286 t). Auch der Gips wird als Ersatzbaustoff dem Wirtschaftskreislauf wieder zugeführt.

Ziel der MVK ist es, alle entstehenden Reststoffe einer weiteren stofflichen Verwertung zuzuführen. Durch jährliche Besuche der MVK bei den Aufbereitungs- und Verwertungsanlagen für die Reststoffe wird eine umweltfreundliche sowie gesetztes- und genehmigungskonforme Behandlung der Reststoffe sichergestellt.

Thermische Abfallverwertung als Schadstoffsenke für Wirtschaftskreislauf



Betriebsgebäude der MVK (Foto MVK/Sven Janssen)

Die MVK erzeugt 20 % des Kieler Fernwärmebedarfs

Energie aus Abfall: Erzeugung der Nutzenergien Strom und Wärme

Der Energieinhalt der in der MVK verbrannten Abfälle liegt bei 9.000–12.000 Kilojoule pro Kilogramm (kJ/kg), was etwa dem Energieinhalt von Braunkohle entspricht. In einem Kraftwerksprozess mit Kraft-Wärme-Kopplung wird diese Energie in die Nutzenergien Strom und Heizwärme umgewandelt.

Die erzeugte Heizwärme speist die MVK in das Fernwärmenetz der Stadtwerke Kiel, im Jahr 2015 waren es 236.700 Megawattstunden (MWh). Diese Wärmemenge entspricht etwa 20 Prozent des jährlichen Wärmebedarfs für das Fernwärmenetz und kann den Wärmebedarf von ca. 17.000 Haushalten decken. Stromseitig erzeugte die MVK im Jahr 2015 24.700 MWh, was dem Bedarf von ca. 10.000 Haushalten entspricht.

Der energetische Jahreswirkungsgrad der MVK – also die Ausnutzung der Abfallenergie – beträgt 72,5 Prozent (2015). Alle Müllverbrennungsanlagen melden ihrer Aufsichtsbehörde eine Energieeffizienz-Kennzahl (R1-

Der energetische Wirkungsgrad beträgt 72,5 % - damit ist die MVK bundesweit Spitzenreiter

Strom und Wärme von der MVK sind zu 53 % CO₂-neutral

Kennzahl). Bundesweit vergleicht die Interessengemeinschaft der thermischen Abfallbehandlungsanlagen ITAD diese Zahlen ihrer 80 Mitglieder und hat im Jahr 2015 veröffentlicht, dass die MVK die energieeffizienteste aller Anlagen ist.

Gemäß einer Berechnungsvorschrift des Umweltbundesamtes wird der in der MVK eingesetzte Abfall zu 53 Prozent als regenerativer Brennstoff bewertet. Wie andere Strom- und Wärmeerzeugungsanlagen, die erneuerbare Ressourcen verwenden, gelten auch Müllverbrennungsanlagen als erneuerbare Energieanlagen, vergleichbar den Biomasse-Heizkraftwerken.



Müllfeuer

Im Ergebnis werden somit 53 Prozent der von der MVK gelieferten Strom- und Fernwärmemengen CO₂-neutral mit höchster Energieeffizienz erzeugt. Insbesondere können über das Fernwärmenetz der Stadtwerke Kiel AG ca. 8.500 Haushalte im Großstadtbereich mit regenerativ erzeugter Wärmeenergie versorgt werden. Die Müllverbrennung Kiel leistet auf diesem Weg einen nicht unbedeutenden Beitrag zur Energiewende.

Die 6-stufige Rauchgasreinigung gewährleistet niedrigste Emissionswerte

Die Rauchgasreinigungsanlage der MVK ist mit sechs Stufen verfahrenstechnisch vergleichsweise aufwendig und mit erhöhtem Investitions- und Instandhaltungsaufwand verbunden. Mit dieser Anlage kann die MVK jedoch auch bei der Verbrennung von Gewerbeabfällen mit schwankenden Schadstoffgehalten niedrigste Emissionswerte gewährleisten.

Gegenüber den gesetzlichen Emissionsgrenzwerten (17. BImSchV¹) sind die genehmigten Grenzwerte der MVK größtenteils halbiert worden. Die tatsächlichen Emissionswerte der MVK liegen im Jahresmittel im Bereich von 0-10% der genehmigten Grenzwerte (Ausnahme Stickoxide).

Die mehrstufige Rauchgasreinigung hält halbierte Emissionsgrenzwerte problemlos ein

¹ 17. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Verbrennung und die Mitverbrennung von Abfällen – 17. BImSchV)

So werden bereits nach der fünften Rauchgasreinigungsstufe die genehmigten Grenzwerte eingehalten, bzw. unterschritten. Die nachfolgende sechste Reinigungsstufe ist als Reservefilter eingesetzt.

Nachhaltiger Anlagenbetrieb: Instandhaltungsstrategie, Ersatzinvestitionen und Prozessoptimierung

Aufgrund der Anbindung an das Kieler Fernwärmenetz liegt die MVK inmitten eines Kieler Wohngebietes mit einem Abstand zur Wohnbebauung von zum Teil nur 100 Metern. Lärmemissionen der Anlage im täglichen Betrieb werden durch besondere konzeptionelle und betriebliche Maßnahmen soweit wie möglich reduziert. Diffuse Staub- und Geruchsemissionen in die Umwelt treten nicht auf.

Sicherer Anlagenbetrieb durch langfristig ausgelegte Instandhaltungsstrategie

Instandhaltungsstrategie, Ersatzinvestitionen

Anlagen zur Thermischen Abfallbehandlung werden für einen Betriebszeitraum von 40-50 Jahren ausgelegt und errichtet. Um diese Lebensdauer zu erreichen, ist eine nachhaltige Instandhaltungsstrategie erforderlich, in der ereignisorientierte sowie vorbeugende Instandhaltungsmaßnahmen sorgfältig geplant und umgesetzt werden. Die hierfür erforderlichen Mittel werden der MVK von den Gesellschaftern der MVK (Landeshauptstadt Kiel und Firma Remondis) zur Verfügung gestellt.

Um den technischen Stand der Anlage zu erhalten, sind kontinuierlich Ersatzinvestitionen erforderlich. So wurden in den letzten Jahren unter anderem Großkomponenten wie Müllschächte, Entschlacker und Schlackekran erneuert und die Leittechnik entsprechend der aktuellen IT-Entwicklungen nachgerüstet.

Prozessoptimierung

Weiterhin arbeitet die MVK laufend an der Prozessoptimierung und der weiteren Verbesserung der Energieeffizienz. Beispielsweise wurde im Rahmen einer Bachelor-Arbeit eines Studenten der Fachhochschule Flensburg der Einsatz eines Wrasendampfkondensators wirtschaftlich und technisch untersucht. Das Projekt setzte die MVK um und seit Januar 2015 versorgt die MVK ohne zusätzlichen Brennstoffeinsatz ca. 200 Haushalte zusätzlich mit Heizwärme. Die Investition amortisierte sich bereits nach einem Jahr.

Die Energieeffizienz wird weiter gesteigert – lohnende Investitionen für die Umwelt und das wirtschaftliche Ergebnis der MVK

Im Rahmen eines weiteren Optimierungsprojektes werden in der MVK aktuell zwei neue Wärmetauscher mit einem Investitionsvolumen von 2 Mio. € errichtet. Für die erforderliche Aufheizung der Rauchgase in der Rauchgasreinigungsanlage wird es mit diesen Wärmetauschern möglich sein, zukünftig auf den Erdgaseinsatz von ca. 860.000 m³/a zu verzichten und stattdessen die Aufheizung mit Wärme aus der Abfallverbrennung zu 50 Prozent CO₂-neutral durchzuführen.

Auf gute Nachbarschaft - Umweltbeirat

Vor nahezu 25 Jahren hat der Aufsichtsrat der MVK einen Umweltbeirat eingesetzt. Die Mitglieder, Vertreterinnen und Vertreter aus dem Ortsbeirat Hassee/Vieburg, der Kirchen, Gewerkschaft und Industrie- und Handelskammer, tagen zwei Mal im Jahr in nichtöffentlicher Sitzung. Die Geschäftsleitung der MVK informiert die Mitglieder des Umweltbeirates über alle relevanten Ereignisse des Anlagenbetriebes und beantwortet Fragen.

Seit 25 Jahren ist der MVK-Umweltbeirat eingesetzt – Informationen aus erster Hand für die Anwohnerinnen und Anwohner

Der Informationsaustausch hat zu einer guten, lebendigen Nachbarschaft geführt: der Ortsbeirat tagt einmal im Jahr im Info-Zentrum der MVK, etwa 50 Anwohnerinnen und Anwohner besuchen diese Sitzung. Und jedes Jahr nehmen viele Anwohnerinnen und Anwohner an den wöchentlich ca. zwei Führungen durch die Anlage teil.

Ausblick

Die Müllverbrennung Kiel kombiniert als Dienstleistung Entsorgungs- und Versorgungsaufgaben für die Bürgerinnen und Bürger der Landeshauptstadt Kiel und dem Kieler Umland. Mit moderner, umweltfreundlicher und hocheffizienter Technik werden aus den Abfällen wiederverwertbare Reststoffe sowie die Nutzenergien Strom und Wärme erzeugt.

Motivierte und engagierte Mitarbeiter/innen der MVK sorgen für einen nachhaltigen Anlagenbetrieb, eine laufende Prozessoptimierung und eine langfristig orientierte Instandhaltungsstrategie. Im Ergebnis treten ungeplante Anlagenstillstände in der MVK praktisch nicht auf und die Umweltauswirkungen der Müllverbrennungsanlage werden durch kontinuierlichen, störungsfreien Betrieb auf ein Minimum reduziert.

Auch am Beispiel eines elektrisch angetriebenen Werkstattfahrzeugs sowie eines mit Hybridmotor ausgerüsteten Mitarbeiterfahrzeugs wird deutlich, dass für die MVK der Umweltschutz ein besonderes Anliegen ist und auch innovative Technologien getestet und angewendet werden.

Die Müllverbrennung Kiel wird seit 2004 jährlich wiederkehrend zum Entsorgungsfachbetrieb zertifiziert.

Die Studien- und Fördergesellschaft der Schleswig-Holsteinischen Wirtschaft e.V. hat sich dazu entschlossen, der Müllverbrennung Kiel den Umweltpreis der Wirtschaft 2016 zu verleihen. Die Übergabe des Preises erfolgt im Oktober 2016.



Zwei elektrisch angetriebene Betriebsfahrzeuge zeigen Innovationsbereitschaft und leisten einen Beitrag zum Umweltschutz

Im Oktober 2016 wird die MVK mit dem Umweltpreis der Wirtschaft ausgezeichnet

16. Gesamtausblick für das Umweltschutzamt

Die vorliegende Broschüre soll einen Einblick in die Arbeit des städtischen, kommunalen Umweltschutzes bieten. Dies kann aufgrund der Breite des Themas nur beispielhaft gelingen. Nicht alle Projekte der letzten Jahre können vorgestellt, nicht alle Arbeitsweisen beschrieben werden. Wenn die Texte aber zum Verständnis beigetragen und Interesse geweckt haben, so ist ein wichtiges Ziel dieser Broschüre schon erreicht.

Die Darstellung des kommunalen Umweltschutzes wäre jedoch noch nicht rund, wenn nicht noch ein Ausblick auf die zukünftigen Herausforderungen gegeben wird. So wie sich bereits in den letzten Jahrzehnten für die im kommunalen Umweltschutz Tätigen die Aufgaben gewandelt haben und Ansprüche gestiegen sind, so wird sich auch in den kommenden Jahren der gesellschaftliche Fokus immer wieder und verstärkt auf die Umwelt richten.

Dies liegt weniger an einem Erkenntnismangel; die grundsätzlichen Themen und Aufgabenstellungen sind beschrieben und bekannt. Dass die Vereinbarkeit menschlicher Ansprüche mit den Ressourcen und Funktionen des Naturhaushaltes schwer überein zu bekommen sind, liegt vielmehr daran, dass die Kluft zwischen Ansprüchen und Dargebotenen so enorm ist. Dies spiegelt sich bildhaft in unserem „ökologischen Fußabdruck“ wieder: „Wenn alle Menschen so leben würden wie wir, bräuchten wir 2,6 Erden...“ (WWF 2014, Living Planet Report).

In diesem Zusammenhang sind ganz grundsätzliche gesellschaftliche Gewohnheiten und Denkweisen angesprochen und die menschliche Anpassungsfähigkeit gefragt. Beispielhaft zu benennen ist unser Umgang mit der begrenzten Ressource „Boden“, unsere Art Mobilitätsansprüche zu befriedigen, wie wir immer noch außerhalb von Stoffkreisläufen produzieren und entsorgen, wie wir weiterhin Stoffe in die Umwelt einbringen, ohne genaue Kenntnis der Auswirkungen usw. usf.

Die Überwachungs-, Kontroll- und Genehmigungsaufgaben der Umweltbehörden werden weiter bestehen. Umweltgesetze werden im Kanon der gesellschaftlichen Interessen mal konsequenter, mal weicher ausfallen. Sie bilden den unabdingbaren Rahmen, um gesellschaftliche Aktivitäten in umweltverträglichere Bahnen zu lenken. Die eigentliche Problemlage kann jedoch nicht gesetzlich geregelt werden. Bestes Beispiel hierfür ist die Entwicklung des Klimaschutzes. Die Einhaltung von Klimaschutzziele kann schwerlich verordnet werden. Vielmehr bedarf es eines komplexen Zusammenspiels von gesetzlichen Auflagen, Anreizen, Informationen und wissenschaftlicher Innovation sowie dem Mitwirken aller gesellschaftlichen Kräfte, um die erforderlichen Maßnahmen umzusetzen. Neben der behördlichen Tätigkeit entwickelt sich ein zweiter, enorm wichtiger Schwerpunkt, der auf fachliche Begleitung und Beratung, Überzeugung und Kooperation sowie Information und Motivation setzt. Die schon seit Beginn des Umweltschutzes benannte Umweltvorsorge bekommt durch den „integrierten Ansatz“ noch einmal eine neue Bedeutung.

Beispiel Klimaschutz: Gesetze reichen nicht, die Menschen müssen überzeugt sein

Umweltschutz wird als integraler Bestandteil von Produktions- und Planungsprozessen aufgefasst, um von Anfang an unnötige Folgeschäden zu vermeiden.

Nachhaltiger Umweltschutz zielt nicht auf Jahre, sondern auf kommende Generationen

In den letzten 15 Jahren weitete der Begriff der Nachhaltigkeit den Vorsorgegedanken inhaltlich und in seiner Zeitdimension deutlich aus. Das gesamtgesellschaftliche Ziel einer nachhaltigen gesellschaftlichen Entwicklung fokussiert den Vorsorgegedanken nicht mehr nur auf die nächsten Jahrzehnte, sondern auf die kommenden Generationen. Schon jetzt hat der Mensch Landschaften und natürliche Prozesse dergestalt verändert, dass nachfolgende Generationen nicht mehr vergleichbare Lebensbedingungen finden werden. Es ist höchste Zeit, dem Nachhaltigkeitsgedanken eine stärkere Bedeutung zukommen zu lassen.

Der Umweltgedanke als wesentlicher Teil der Nachhaltigkeit findet sich heutzutage in praktisch allen gesellschaftlichen Handlungsfeldern wieder und reklamiert bei diesen Veränderungsbedarf, ob es die Mobilität, der Konsum, die Ernährung oder die Flächenansprüche sind. Und dieser Veränderungsbedarf entspringt gesellschaftlichen Interessen, die teils bereits in gesetzliche Normen eingeflossen sind. Umweltschutz entspringt also im Kern aus den Bedürfnissen und Werten der Bürgerinnen und Bürger. Gerade im städtischen Ballungsraum stellt er einen wichtigen Aspekt unter vielen widerstreitenden Interessen dar. Der Schutz vor Verkehrslärm und Luftschadstoffen steht in Konkurrenz zu Mobilitätsansprüchen. Naherholung, Naturerleben und der Erhalt der Artenvielfalt sind schwer mit wachsenden Wohnraumbedarfen zu vereinbaren. In beiden Feldern ist die Landeshauptstadt Kiel auf dem Weg, sowohl mit einer nachhaltigen Mobilitätsstrategie wie auch mit einem maßvollen Wachstum die divergierenden Interessen auszugleichen.

Das Umweltschutzamt wird sich auch künftig für eine nachhaltige Entwicklung Kiels einsetzen und den gesellschaftlichen Diskurs über die Umweltziele aktiv begleiten

Letztlich muss es im gesellschaftlichen Diskurs geklärt werden, wie weit die Stadtgesellschaft – neben den bereits gesetzlichen fixierten Normen und Werten – Umweltbelange und damit auch einen wichtigen Teil der Bürgerschaftsinteressen berücksichtigen will, wie weit die Interessen nachfolgender Generationen in unsere heutigen Entscheidungen einfließen sollen.

Das Umweltschutzamt kann zu dieser positiven Entwicklung beitragen, indem es immer wieder gleichsam als Sprachrohr für die umweltrelevanten gesellschaftlichen Interessen im Sinne einer nachhaltigen Stadtentwicklung Einfluss auf den Diskurs nimmt und indem es in seiner behördlichen Funktion dafür sorgt, dass die gesetzlich normierten Umweltziele auch eingehalten werden.

Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner in der Landeshauptstadt Kiel

Funktion	E-Mail	Telefon
<u>Einleitung und Ausblick</u>		
Amtsleitung Umweltschutzamt Andreas von der Heydt	Andreas.vonderHeydt@kiel.de	901-1018
<u>Umweltbelange in der Stadtplanung</u>		
UVP-Leitstelle, Querschnittsaufgaben Dr. Peter Jacobsen	Peter.Jacobsen@kiel.de	901-3769
<u>Energie und Klimaschutz</u>		
Energieleitstelle, Klimaschutzkoordinator Jens-Peter Koopmann	Jens-Peter.Koopmann@kiel.de	901-3738
<u>Naturschutz</u>		
Abteilung Naturschutz, Naturschutz (uNB) Karl-Heinz Kweton	Karl-Heinz.Kweton@kiel.de	901-3782
<u>Gewässerschutz und Anlagensicherheit</u>		
Gewässerschutz (uWB), Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen Claudia Ermlich	Claudia.Ermlich@kiel.de	901-3778
<u>Wasserwirtschaft</u>		
Wasserwirtschaft (uWB), Planfeststellungs- und Genehmigungsverfahren, Abwasserabgabengesetz, Gewässerunterhaltung, Angela Maaß	Angela.Maass@kiel.de	901-3766
<u>Bodenschutz</u>		
Altlasten, Bodenschutz (uBB) Peter Kaufhold	Peter.Kaufhold@kiel.de	901-3735
<u>Lärmschutz</u>		
Immissionsschutz, Lärminderungsplanung, anlagenbezogener Lärmschutz Klaus-Peter Juhl	kp.juhl@kiel.de	901-3792
<u>Abfallbehördliche Aufgaben</u>		
Umwelttelefon, unerlaubte Abfallablagerungen, Feuerungsanlagen Andreas Röhl	Andreas.Roehl@kiel.de	901-2182
<u>Umweltberatung</u>		
Umweltberatung, Öffentlichkeitsarbeit, Nicoline Henkel	Nicoline.Henkel@kiel.de	901-3765

Funktion	E-Mail	Telefon
<u>Umweltinformationssystem</u> Ulrich Eipl	ulrich.eipl@kiel.de	901-3785
<u>Freiflächen und Stadtgrün (Grünflächenamt)</u> Amtsleitung Grünflächenamt Petra Holtappel	Petra.Holtappel@kiel.de	901-1067
<u>Energetisches Bauen (Immobilienwirtschaft)</u> Stabsstelle Energiemanagement Markus Noldin	Markus.Noldin@kiel.de	901-3751
<u>Abwasserentsorgung (Tiefbauamt)</u> Stadtentwässerung, Technischer Abteilungsleiter Gerhard Bebendorf	Bebendorf@kiel.de	901-4340
<u>Nachhaltige Mobilität (Tiefbauamt)</u> Verkehrsentwicklungsplanung, Verkehrsplanung, Klimaschutzmaßnahmen Christian Stamer	Christian.Stamer@kiel.de	901-2249
<u>Abfallwirtschaft ABK und MVK</u> Abfallwirtschaftsbetrieb Kiel (ABK) Werkleiter Enno Petras	Enno.Petras@abki.de	5854-101
Müllverbrennung Kiel (MVK) Geschäftsführung Dr. Frank Ehlers	Frank.Ehlers@mvkiel.de	260-95-2154

