



ENERGIEMETROPOLE LEIPZIG
14. EXPERTENTREFFEN

12. Mai 2021
Kongreßhalle Leipzig



UMWELTREPORT

FREISTAAT SACHSEN

Das Magazin
für Forschung, Entwicklung
und Innovation, Abfall-, Wasser-
und Energiewirtschaft

2021

LEIPZIG

DRESDEN

CHEMNITZ



LEIPZIG-HALLE
AIRPORT

DRESDEN
INTERNATIONAL

Mitteldeutsche Flughäfen: Klimaschutz ist Unternehmensziel

Trotz Corona-Pandemie und deren tiefgreifenden Auswirkungen auf den Luftverkehr setzen die Mitteldeutschen Flughäfen ihre Klimaschutzstrategie konsequent um. Mit Grünem Strom, CO₂-neutralem Gas, alternativen Fahrzeugantrieben und Energieeffizienz erreichen die Flughäfen Leipzig/Halle und Dresden ihre CO₂-Ziele zehn Jahre früher als angestrebt.

Die Mitteldeutschen Flughäfen haben in den zurückliegenden Jahren eine erfolgreiche Entwicklung genommen. Den Menschen und der Wirtschaft ihrer Region bieten sie die Anbindung an internationale Märkte und Touristikregionen. Während der Corona-Pandemie wurde die Bedeutung des Frachtverkehrs besonders deutlich. So trug der Flughafen Leipzig/Halle maßgeblich zur Aufrechterhaltung von Warenströmen und Lieferketten bei und gewährleistete die Versorgung von Bevölkerung und Industrie. Im Luftfrachtumschlag rangiert der Cargo-Airport Leipzig/Halle deutschlandweit auf Platz zwei. DHL mit ihrem international größten Drehkreuz und neue Kunden wie Amazon schätzen die moderne, leistungsfähige Luftverkehrsinfrastruktur, die in den kommenden Jahren weiter bedarfsgerecht ausgebaut werden soll.

Flughafenbetrieb und Flughafenentwicklung bringen eine besondere Verantwortung gegenüber den Menschen im Umland und der Umwelt mit sich. Dieser Verantwortung stellen wir uns. Sowohl im täglichen Flughafenbetrieb als auch beim Ausbau der beiden Flughäfen investieren wir viel in den Umweltschutz.

An erster Stelle steht für uns der Schutz der Anwohner vor Fluglärm. So haben die Mitteldeutschen Flughäfen in den vergangenen zwanzig Jahren 154 Millionen Euro allein in den Schallschutz investiert.

Mitteldeutsche Flughäfen setzen sich ehrgeizige Klimaschutzziele

Ebenso im Fokus steht der Klimaschutz. Anfang 2020 verabschiedete die Mitteldeutsche Flughafen AG eine Klimaschutzstrategie, die an den Flughäfen Leipzig/Halle und Dresden bereits zu deutlichen CO₂-Einsparungen geführt hat.

Unsere ehrgeizigen Klimaschutzziele erreichen wir über die Reduzierung des Energieverbrauchs, die Umstellung des Fahrzeug- und Geräteparks auf emissionsarme alternative Antriebsarten und den Umstieg auf CO₂-neutrale Energieträger, etwa für die Klimatisierung der Terminals. Auch bei der Planung und dem Bau von neuen Anlagen und Gebäuden hat das Ziel der Emissionsreduzierung durch hohe Energieeffizienzstandards Priorität.

CO₂-Monitoring seit 2011

Für die Flughäfen Dresden und Leipzig/Halle ist der Klimaschutz gelebte Praxis. Bereits seit 2011 erfassen und überwachen sie den aus dem Flughafenbetrieb resultierenden – und damit direkt beeinflussbaren – CO₂-Ausstoß an beiden Airports. Wirksame Maßnahmen, wie die Umrüstung auf energieeffiziente LED-Beleuchtung und die zunehmende Umstellung der flughafeneigenen Fahrzeuge und Geräte auf alternative Antriebe, haben dazu geführt, dass die direkt beeinflussbaren CO₂-Emissionen des Flughafenbetriebes bis Ende 2019 gegenüber 2010 um mehr als 35% Prozent auf rund 17.500 Tonnen pro Jahr reduziert wurden.

50 Prozent weniger CO₂-Emissionen

Unsere Anstrengungen zur Reduzierung des CO₂-Ausstoßes sind damit nicht beendet. Im Gegenteil. Seit Anfang 2020 beziehen die Flughäfen Leipzig/Halle und Dresden ausschließlich Grünen Strom sowie zertifiziert CO₂-neutrales Gas.

Die Beleuchtung in Parkhäusern, Terminals und Außenbereichen haben wir auf energiesparende LED-Technik umgestellt. Damit haben wir die von allen deutschen Flughäfen bis 2030 angestrebte Halbierung des CO₂-Ausstoßes gegenüber 2010 bereits heute erreicht – zehn Jahre früher als verabredet.

Unser Ziel: CO₂-Neutralität bis 2050

Um die CO₂-Reduzierung weiter voranzutreiben, arbeiten wir kontinuierlich daran, unsere Energieeffizienz der Flughafeninfrastruktur weiter zu verbessern. Dies geschieht auf Basis eines zertifizierten Energiemanagements. Außerdem werden weitere flughafeneigene Fahrzeuge und Geräte auf alternative Antriebe umgestellt. Mittels emissionsabhängiger Landeentgelte werden die Flughäfen im Jahre 2021 einen Anreiz für die Airlines schaffen, möglichst emissionsarme Flugzeuge einzusetzen.

Mitteldeutsche Flughafen AG
Unternehmenskommunikation
www.mdf-ag.com

Bei der Flugzeugabfertigung werden zunehmend Fahrzeuge mit alternativen Antriebstechnologien eingesetzt.



Das Blockheizkraftwerk des Flughafens Leipzig/Halle wird seit 2020 mit zertifiziert CO₂-neutralem Gas betrieben.





13

Neues
aus dem
Verbandsgebiet
des ZAOE

44



Schutz von Vögeln
und Fledermäusen
im Stadtgebiet
Chemnitz

52

INHALTSVERZEICHNIS

Vorworte

4 - 6

LEIPZIG

Leipzig ruft den Klimanotstand aus und beschließt Sofortmaßnahmenprogramm	10
E-Mobilität: Stadt legt Bedarfsanalyse für Ladeinfrastruktur vor	12
Eine wasserwirtschaftliche Gesamtkonzeption für den erweiterten Leipziger Nordraum	14
Plan zur Rettung des Leipziger Auwaldes	16
„Holzhaus“ in Leipzig – Prototyp für ökologisches Bauen	19
Grundhafte Instandsetzung und Deichrückverlegung eines Elbedeichabschnittes	24
Bodenfunktionen in der Schwammstadt	27
Paradebeispiel „Retentions-Gründach“	30
Nachhaltiges Bauen im Auftrag der Umwelt – Vom Rohstoff zum Qualitätsprodukt	32
Wecken Sie Ihre schlafenden Energiequellen!	34

DRESDEN

Kommunale Grundwasserbeobachtung im Spannungsfeld von Hoch- und Niedrigwasser	38
Fortschreibung des Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzeptes	40
Neues aus dem Verbandsgebiet des ZAOE	44

CHEMNITZ

Grundwasserbeobachtung in Chemnitz – Betrachtungen in Zeiten des Klimawandels	48
Schutz von Vögeln und Fledermäusen im Stadtgebiet Chemnitz	52

IMPRESSUM

Herausgeber:

DRUCKHAUS BORNA
04552 Borna · Abtsdorfer Straße 36
Tel.: 03433 207328 · Fax: 03433 207331
www.druckhaus-bornade

Produktions- und Verlagsleitung:

Bernd Schneider (V. i. S. d. P.)

Gesamtherstellung: DRUCKHAUS BORNA

Auflage: 10.000 Exemplare

Redaktionschluss: 15. November 2019

Fotonachweis: ©Rene Luedke Photography - stock.adobe.com (Titel groß), ©Sergii Figurnyi - stock.adobe.com (Titel klein l.), David Brandt (S. 4), Rainer Justen (S. 6), @stefandietze - stock.adobe.com (S. 18) soweit hier nicht genannt, die entsprechenden Autoren / Auftraggeber.

© 2021

Vorwort

Eva Jähnigen, Dresden



*Eva Jähnigen
Bürgermeisterin für Umwelt und Kommunalwirtschaft
Dresden*

Sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser,

Natur ist entscheidend für uns Menschen. Wenn Ausgangsbeschränkungen bestehen, um die Ausbreitung eines gefährlichen Virus zu verlangsamen, wenn es wichtig wird, dass wir unser Leben verlangsamen, wir weniger direkte Kontakte miteinander pflegen, dann erkennen wir den Wert von Parks, Wäldern, Wiesen. Hier haben wir Platz, können uns frei bewegen, können den Blick schweifen lassen. Gerade während der Ausgangsbeschränkungen im zeitigen Frühjahr konnte man der Natur beim Erwachen zuschauen. Und diese Natur genoss die Ruhe, die wir ihr für einige Wochen gönnten sichtlich. Für mich ist das eine wesentliche Erkenntnis aus dem Jahr 2020, dass wir Freiräume und Natur bewahren müssen, nicht nur, weil es gut für Pflanzen und Tiere ist, sondern, weil wir sie selbst auch benötigen. Noch viel zu oft, wird in Entscheidungsprozessen abgewogen, dass an dieser Stelle eben nun mal ein Gebäude wichtiger sei und an jener vielleicht eine Straße. In all diesen Einzelfällen gibt es immer wieder gute Gründe für Baumfällungen oder Versiegelung. Doch zusammengenommen, sollten wir uns nicht die „grünen“ Möglichkeiten „verbauen“, die wir gerade in den Städten in diesem Jahr so schätzen gelernt haben.

Neben dem Schutz von Grünflächen ist das Thema Wasser in diesem Jahr noch weiter in den Fokus gerückt. Wie schon in den Jahren zuvor war es 2020 nicht nur warm, sondern über weite Teile auch weiterhin sehr trocken. Flüsse und Bäche trocknen aus und der Grundwasserspiegel sinkt weiter. Kein Wunder, dass sich mehr und mehr Menschen über ihre Versorgung mit Trinkwasser sorgen. Trockene Brunnen und unzureichende Versorgung sind glücklicherweise noch kein flächendeckendes

Problem. Doch die Folgen des Klimawandels werden immer deutlicher. Hier muss gehandelt werden. Wir müssen mehr Wasser sammeln, statt es in Kanalisationen zu leiten. Wir müssen Versorgungssicherheit für gefährdete Regionen sicherstellen und zugleich müssen wir unsere Lebensversicherung für künftige Generationen schützen: Das tief liegende Grundwasser muss unangetastet bleiben, damit im sich verstärkenden Klimawandel Reserven bleiben.

Klimaanpassung und Klimaschutz müssen dabei Hand in Hand gehen. Der Stadtrat von Dresden hat deswegen folgerichtig zu Beginn des Jahres den Klimaschutz zur Aufgabe mit höchster Priorität erklärt. Aus Beschlüssen müssen zugleich Folgen erwachsen, die auch breit getragen werden. Deswegen haben wir in Dresden uns auf den Weg gemacht, das Klimaschutzkonzept der Stadt zu aktualisieren und dabei eine breite Beteiligung zu ermöglichen. Ein wichtiger Baustein sind dabei die Klimaschutzbemühungen der neuen Sachsen Energie AG. Ein wesentlicher Auftrag kommt dabei ebenfalls aus dem Dresdner Stadtrat: Die Energieversorgung bis 2035 zu dekarbonisieren. Vielfach werden solche Auflagen immer noch als wirtschaftliche Zumutung begriffen. Doch liegt hier die Chancen, bei den wirtschaftlichen Vorreitern in der Bewältigung der Klimakrise zu sein und das Wohl des Unternehmens mit dem Wohl des Planeten zu verbinden.

*Eva Jähnigen
Umweltbürgermeisterin der Landeshauptstadt
Dresden*

Vorwort

Miko Runkel, Chemnitz

Ein bewegtes Jahr!

Liebe Leserinnen und Leser,

als Sie meinen letzten Beitrag für den Umweltreport erhielten hätte niemand gedacht, dass das Jahr 2020 aufgrund des Corona-Virus so bewegt wird. Das gesamte gesellschaftliche und wirtschaftliche Leben musste stark eingeschränkt werden, um der Pandemie wirksam entgegenzutreten. Neben den prioritären medizinischen Aufgaben wurde die Arbeitsorganisation in vielen Bereichen massiv modifiziert. Um den Abstandsgeboten gerecht werden zu können, wurden reduzierte Arbeitszeiten, Schichtarbeit, Homeoffice oder Kurzarbeit in erheblichem Umfang eingerichtet.

Große Bereiche der Wirtschaft standen still – und das weltweit. Jeder wird sich noch an die Lieferengpässe und den internationalen Wettbewerb bei Mundschutzmasken erinnern. Sehr deutlich wurde der Stillstand auch in der Reisebranche. Die drohende Insolvenz der Lufthansa war nur ein prominentes Beispiel. Die Kreuzfahrtbranche ist bis heute extrem geschwächt. Die massive Ausbreitung der Pandemie konnte nur durch erhebliche persönliche Einschränkungen verhindert werden. Die Infektionszahlen Deutschlands im Vergleich zu vielen anderen Ländern bestätigen die Notwendigkeit der Maßnahmen und die gute Führung dieses Prozesses in Deutschland.

In einer Zwischenbilanz wurden Treibhausgasemissionen – zum Teil bis zu 50 % – deutlich reduziert. Die Fernsicht ist für die Meisten ein optisch erkennbares Zeichen für sauberere Luft. Andererseits ist der Verbrauch von Plastik gestiegen. Der online-Handel hat erheblich zugenommen, was zu einem erhöhten Anfall an Verpackungsmaterialien führt. Die veränderte Lebensweise hat zu Veränderungen in der Belastung der Umwelt geführt, sowohl im Positiven als auch im Negativen.

Aus dieser Entwicklung ergaben und ergeben sich völlig neue Erkenntnisse und Sichtweisen, wie künftig das individuelle und globale Leben gestaltet werden kann und in vielen Bereichen auch muss.

Es hat sich gezeigt, dass alternative Arbeitsmodelle wie Homeoffice, Teilzeitbeschäftigung oder Arbeitsplatzsharing in der Zukunft ne-

ben individueller Flexibilität auch erhebliches wirtschaftliches Potenzial in sich bergen. Die Digitalisierung muss einen erheblichen Schub erhalten, um die Effizienz dieser Vorteile im Einklang mit Teil-/Automatisierung von Prozessen zu steigern. Homeoffice, Videokonferenzen und damit weniger Reisetätigkeit können erhebliche CO₂-Einsparungen bewirken. Die Stärkung der Familie ist dabei ein positiver Effekt. Konsolidierung der technischen Basis kann derartige Bemühungen auf allen Ebenen unterstützen und beschleunigen.

Internationale Lieferketten zeigten eine erhebliche Störanfälligkeit. Systemrelevante Erzeugnisse waren plötzlich nicht oder nur eingeschränkt verfügbar. Engpässe bei Mundschutz oder Desinfektionsmitteln machten dies in der Anfangsphase der Pandemie sehr deutlich. Nationale Produktionslinien können mehr Versorgungssicherheit und Unabhängigkeit herstellen. Die Globalisierung hat hier Grenzen aufgezeigt, welche vor wenigen Jahrzehnten nicht erkannt wurden.

Der Sorgebereich wie Kinderbetreuung oder Altenpflege sowie das Gesundheitswesen in seiner gesamten Komplexität geriet plötzlich in den Focus. Die Diskussion über die Bedeutung dieser Bereiche für unser persönliches und wirtschaftliches Leben wird zwar seit längerem diskutiert. In Zukunft wird uns der soziale Frieden auch als Produktivfaktor intensiver beschäftigen.

Jeder muss sich damit auseinandersetzen, was für ihn persönlich wirklich wichtig und was nachrangig ist. Die elementaren Bedürfnisse treten wieder ins Bewusstsein. Die Konzentration auf die wirklich wichtigen Dinge des Lebens hat plötzlich wieder in unserem von Wohlstand geprägtem Leben Raum eingenommen.

Die Organisation unserer Arbeit, die Stationierung von Produktionsstätten und damit verbundene Lieferwege, die Neubewertung unserer Sorgebereiche sowie ein Bewusstsein mit der vordergründigen Konzentration auf die wesentlichen Dinge unseres Lebens könnten zu mehr Klimaschutz, mehr Umweltschutz in Bereichen, in denen derzeit starke Ressourcenausbeutung besteht, zu mehr Lebensqualität und besseren sozialen Verhältnissen führen.



Miko Runkel
Bürgermeister für Recht, Sicherheit und Umweltschutz
der Stadt Chemnitz

In diesem Sinne hoffe ich, dass wir die Zeit nutzen und in eine Diskussion eintreten, welche die künftigen Schwerpunkte unseres Lebens bestimmt und auch Umweltschutz und Nachhaltigkeit mehr noch in den Focus stellt.

Ihr
Miko Runkel
Bürgermeister

Vorwort

Heiko Rosenthal, Leipzig



*Heiko Rosenthal
Bürgermeisterin und Beigeordneter für Umwelt,
Ordnung, Sport der Stadt Leipzig*

Liebe Leserinnen und Leser,
liebe Leipzigerinnen und Leipziger,

wieder haben wir einen heißen und viel zu trockenen Sommer erlebt, in dem vereinzelte Regenereignisse die andauernde Dürre bei weitem nicht kompensieren konnten. Tier- und Pflanzenwelt sowie Menschen in Städten und Regionen sind dem fortschreitenden Klimawandel mit seinen spür- und sichtbaren Auswirkungen auf die Lebensqualität unmittelbar ausgesetzt.

Der Beschluss zum Klimanotstand im Herbst letzten Jahres markiert daher einen Wendepunkt in der kommunalen Klimaschutzarbeit mit klarem Bekenntnis zur wissenschaftlichen Sachlage und unserer kommunalen Verantwortung. Die ambitionierten Zielstellungen einer klimaneutralen Stadt bis 2050 und eine klimaneutrale Stadtverwaltung bis 2035 sind in dieser Dimension einmalig für die Stadt Leipzig und entfalten ihre Wirkung über die Grenzen Sachsens hinaus.

Auch unter den völlig veränderten Rahmenbedingungen der Corona-Pandemie mit massiven wirtschaftlichen Einschnitten werden wir gemeinsam mit den kommunalen Unternehmen über 20 Mio. Euro unter anderem in den Ausbau erneuerbarer Energien und der Ladeinfrastruktur für Elektromobilität investieren. Parallel treiben die Leipziger Stadtwerke den Bau des Kraftwerks Leipzig Süd voran, welches den Weg für eine kohlefreie Wärmeversorgung ab 2023 und den industriellen Einsatz von grünem Wasserstoff ebnet. Gemeinsam mit den Leipziger Verkehrsbetrieben werden zudem die Rahmenbedingungen für den ÖPNV verbessert, die Attraktivität des

Fuß- und Radverkehrs gesteigert sowie das Straßenbahn- und Busnetz erweitert.

Angesichts der Aufgaben im Mobilitätsbereich lassen sich die komplexen Herausforderungen im kommunalen Klimaschutz nur erahnen, wenn Leipzig das ambitionierte Ziel der gesamtstädtischen Klimaneutralität bis 2050 realisieren möchte. Einen ersten Meilenstein für klimagerechtes Planen, Bauen und Handeln bildet das jüngst verabschiedete Sofortprogramm zum Klimanotstand, wobei dieses von der Mobilitätsstrategie 2030, der Transformation des Fernwärmesystems und der in Erarbeitung befindlichen Gesamtkonzeption für eine nachhaltige Landwirtschaft flankiert wird.

All diese ehrgeizigen Bestrebungen zielen darauf, den Einwohnern/-innen Leipzigs vor dem Hintergrund einer dynamisch wachsenden Metropole auch weiterhin eine hohe Lebensqualität zu bieten und dabei ambitionierten Klimaschutzanforderungen gerecht zu werden. Hierfür müssen energie-, verkehrs- und versorgungstechnische Infrastrukturen intelligent, effizient und leistungsfähig gestaltet werden, um auch in Zukunft den ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Ansprüchen eines nachhaltigen Wachstums zu genügen.

Ich wünsche allen Lesern dieses Magazins eine informative sowie inspirierende Lektüre.

Ihr Heiko Rosenthal

Nachhaltige Lösungen für eine kundenorientierte Versorgung

Auf vielfältige Weise trägt die Leipziger Gruppe zu Lebensqualität und Wirtschaftskraft in Leipzig und der Region bei. Die Infrastrukturen für Energie, Wasser und Nahverkehr sind die Lebensadern der Stadt. Sie sind von zentraler Bedeutung für die wirtschaftliche Entwicklung und einen nachhaltigen Umgang mit dem Bevölkerungswachstum in Leipzig sowie der Energiewende und den umfassenden Veränderungen im Mobilitätssektor. Auch in Zeiten der Pandemie sichern die Unternehmen der Leipziger Gruppe wichtige Funktionen der Daseinsvorsorge.

Die Herausforderung für die Unternehmen der Leipziger Gruppe liegt einerseits darin, die Infrastruktursysteme vorausschauend der dynamischen Bevölkerungsentwicklung anzupassen. Andererseits gilt es, die Energie- und Wärmewende in unserer Stadt zu gestalten. Die Leipziger Stadtwerke haben als regionaler Integrator alle Voraussetzungen, diesen Prozess voranzutreiben und zu moderieren. Auch in ihren anderen Kerngeschäftsfeldern Mobilität und Wasser haben die Unternehmen der Leipziger Gruppe hier erheblichen Einfluss und tragen eine besondere Verantwortung.

Mit rund 4.800 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ist die Leipziger Gruppe einer der größten Arbeitgeber der Stadt und leistet einen wichtigen Beitrag zur wirtschaftlichen und sozialen Stabilität Leipzigs. Als öffentliches Unternehmen übernimmt die Gruppe darüber hinaus mit ihrem gesellschaftlichen Engagement Verantwortung in der Stadt.



Kompetenter Ausbilder und zuverlässiger Arbeitgeber: 87 junge Menschen begannen 2020 ihre Ausbildung bei der Leipziger Gruppe

Sichere Energieversorgung ressourcenschonend gestalten

Die Leipziger Stadtwerke versorgen die Region zuverlässig mit Energie. Dabei setzen sie auf eine intelligente und technologieoffene Verknüpfung von effizienten konventionellen und erneuerbaren Energien. Und im Sinne der Klimaziele und Energiewende investieren sie in die Zukunft: nachhaltig, dezentral und wettbewerbsfähig.

Gemeinsam mit den Leipzigern gilt es, die Energieversorgung der wachsenden Stadt Leipzig zukunftsweisend, sicher und ressourcenschonend zu gestalten. Die Energiewende ist in Leipzig vor allem eine Wärmewende. Für die vorausschauende Wärmeversorgung Leipzigs ist es deshalb unverzichtbar, die umweltfreundliche Fernwärmeversorgung weiter zu entwickeln. Das integrierte System aus

Erzeugung, Netz und Kundenstationen ist hervorragende Basis für die urbane Wärmewende und in der Lage, konventionelle und erneuerbare Energieträger aufzunehmen, kostengünstig zu transportieren und zu verteilen.

Mobilitätsdienstleister heute und morgen

Die Leipziger Verkehrsbetriebe sorgen für sichere und nachhaltige Mobilität in Leipzig. Tagtäglich bringen sie mit ihren Straßenbahnen und Bussen die Menschen durch die Stadt – ganz umweltfreundlich. Über 80 Prozent der Verkehrsleistung wird elektromobil und abgasfrei durch das Straßenbahnnetz erbracht, seit 2018 zu 100 Prozent durch Ökostrom gespeist. Mit Hybrid- und Elektrobuseinsätzen werden Erfahrungen auf dem Weg auch zu alternativen Busantrieben gesammelt.

Die Investitionsoffensive zur Modernisierung der Fahrzeugflotten, der Betriebshöfe und Gleisanlagen sowie die innovative Weiterentwicklung der multimodalen Mobilitätsplattform sind Grundlagen für die wachsende Stadt. Hohe Fahrgastzahlen und Aufgaben der Daseinsvorsorge zeigen die Leistungsfähigkeit und Bedeutung des öffentlichen Personennahverkehrs.

Für eine zukunftssichere wasserwirtschaftliche Infrastruktur

Zuverlässig versorgen die Leipziger Wasserwerke die Menschen in Leipzig und der Region mit frischem Trinkwasser und entsorgen deren Abwasser umweltgerecht. Zentrale Aufgabe ist dabei eine zukunftssichere Gestaltung der Infrastruktur. Sie ist ein bedeutender Vermögenswert der Bürger und Voraussetzung für hohe Qualität und Versorgungssicherheit. Vor dem Hintergrund des Stadtwachstums kommt zu den ohnehin notwendigen Sanierungs- und Modernisierungsarbeiten die Aufgabe der nachhaltigen und sinnvollen Erweiterung sämtlicher Ver- und Entsorgungskapazitäten. Schon heute investieren die Leipziger Wasserwerke auf hohem Niveau nachhaltig, umweltfreundlich und passgenau und werden dies auch in Zukunft fortsetzen. Von wachsender Bedeutung sind für die Wasserwerke Konzepte für den Umgang mit klimabedingten neuen Herausforderungen, wie trockene Sommer oder Starkregen.

Mit den Schwimmhallen und Freibädern der Leipziger Sportbäder bereichern die Wasserwerke das Sport- und Freizeitangebot Leipzigs.

Intelligente Lösungen für eine moderne Stadt



Moderne Fahrzeuge für Leipzig: Die XL-Strassenbahn

Leistungsfähiger ÖPNV mit modernen E-Fahrzeugen

Die neuen XL-Strassenbahnen sind das Ergebnis einer Investoffensive und europaweiten Ausschreibung. Sie ermöglichen schrittweise die Aussonderung der noch nicht niederflurigen alten Tatrafahrzeuge und erweitern die Fahrzeugkapazitäten. Panoramafenster und Lichtkonzept, vier überbreite Doppeltüren und große Multifunktionsflächen machen die Fahrzeuge für Fahrgäste besonders attraktiv. Insgesamt sollen bis ins Jahr 2021 61 dieser Fahrzeuge in Leipzig unterwegs sein.

Mit den Ergebnissen einer Machbarkeitsstudie zum Elektrobus haben die Verkehrsbetriebe ein Projekt zum Aufbau von zwei ersten reinen Elektrobuslinien begonnen. Um weiterhin hohe Kilometerleistungen täglich zu schaffen, sieht das Konzept ein Nachladen an Endhaltestellen vor. Fahrzeuge und Infrastruktur sind in Entwicklung. Mit ihrem Engagement unterstützen die Leipziger Verkehrsbetriebe zugleich die städtischen Umwelt- und Klimaschutzziele.

Leipziger Stadtwerke

Die Leipziger Stadtwerke versorgen mit der Kompetenz ihrer 100-jährigen Erfahrung die Stadt und die Region täglich mit Energie. Ihr Leistungsspektrum umfasst Energieberatung, Energiemanagement und nachhaltige Energielieferung.

Zahlen für 2019:

- 35.946 GWh Stromabsatz
- 16.920 GWh Gasabsatz
- 1.364 GWh Fernwärme-Absatz
- 708 MW installierte thermische Leistung
- 242 MW installierte elektrische Leistung

Leipziger Verkehrsbetriebe

Der Mobilitätsdienstleister treibt mit zahlreichen Innovationsprojekten neue und integrierende Angebote voran, um das Wachstum der Stadt nachhaltig zu gestalten. Eine gute Auslastung des ÖPNV bedeutet zudem hohe Energieeffizienz. Mit Hilfe von modernen Informationstechnologien werden verschiedene Mobilitätsangebote sinnvoll vernetzt und erweitert. Die App LeipzigMOVE bietet Fahrauskunft, Buchung und Bezahlung aller Leipziger Verkehrsmittel.

Neben der bereits vollelektrisch verkehrenden Strassenbahn wird auch der Busverkehr schrittweise elektrifiziert. Dem ersten Elektrobus auf Linie 89 folgten nun weitere. Die Infrastruktur wird aufgebaut und Elektrobusse werden unter Hinzunahme von Fördermitteln beschafft.

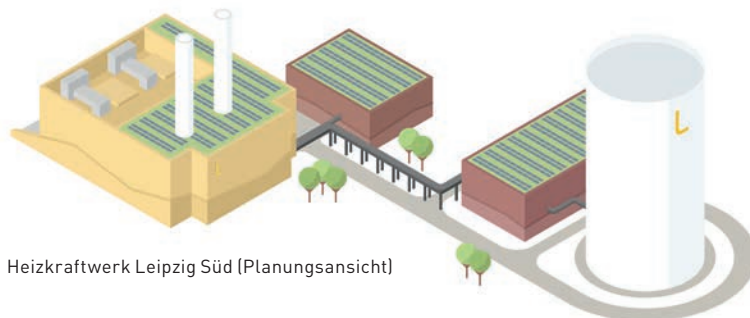
2019 fuhren

- 290 Strassenbahnen auf 13 Linien insgesamt 12,4 Mio.km
- 160 Busse auf 46 Linien insgesamt 11 Mio.km
- Steigerung der Fahrgastzahlen in den letzten 10 Jahren um 25 Mio.

152,5 Mio.
Fahrgäste im
Jahr 2019

100 %
Ökostrom
für Strassenbahn
und Elektrobus

99,6 %
Fernwärme-
erzeugung in
Kraft-Wärme-
Kopplung



Heizkraftwerk Leipzig Süd (Planungsansicht)

Fernwärmeausbau hilft Klimaschutz

Die Energiewende ist in Leipzig vor allem eine Wärmewende. Umgesetzt wird sie auf der Basis des 2019 verabschiedeten Zukunftskonzepts Fernwärme. Wichtigstes Projekt: das neue Heizkraftwerk Leipzig Süd. 160 Millionen Euro investieren die Stadtwerke in das sauberste Gaskraftwerk der Welt. Hier werden künftig in hocheffizienter Kraft-Wärme-Kopplung gleichzeitig 125 Megawatt elektrische und 163 Megawatt thermische Leistung erzeugt. Mit einem Brennstoffausnutzungsgrad von 93 Prozent wird es das emissionsärmste Gasturbinenkraftwerk weltweit mit kaum messbaren Luftschadstoffen.

Von Anfang an können hohe Anteile von grünem Wasserstoff verbrannt und somit künftig vollständig auf erneuerbare Quellen umgestellt werden. Um die Energie-Versorgung von morgen sicher und nachhaltig zu gestalten, setzen die Stadtwerke auf einen intelligenten Technologie-Mix, zu dem neben Kraft-Wärme-Kopplung auch Erzeugung aus Biomasse, Windenergie, Solarthermie und Photovoltaik gehören.

Leipziger Wasserwerke

Die Leipziger Wasserwerke liefern Trinkwasser zu den Menschen in der Region und entsorgen das Abwasser umweltgerecht. Dafür betreiben und erhalten sie fünf Wasserwerke, 23 Kläranlagen und ein umfangreiches Leitungsnetz.

- 6.400 km Leitungs- und Kanalnetz
- über 37 Mio. m³ Trinkwasser jährlich
- über 35 Mio. m³ gereinigtes Abwasser jährlich
- mehr als eine Mrd. Investitionen seit 1996
- 699.800 versorgte Menschen in Leipzig und Region

171 öffentlich zugängliche Ladepunkte für E-Autos

6.400 km Wasserleitungs- und Kanalnetz

rund 4.800 Menschen sind bei den Unternehmen der Leipziger Gruppe beschäftigt

1,2 Mio. Besucher in den Leipziger Bädern jährlich



Unkrautjäten ist im ökologischen Wassergut Canitz Handarbeit

Maßstäbe beim Trinkwasserschutz

Um die Grundwasservorräte für die Trinkwassergewinnung einer ganzen Region bestmöglich zu schützen, setzen die Leipziger Wasserwerke in ihren Trinkwasserschutzgebieten Maßstäbe. Seit 1992 bewirtschaftet das Tochterunternehmen Wassergut Canitz GmbH die besonders empfindlichen und für die Brunnen der Wasserwerke wesentlichen Flächen gezielt umweltschonend und auf Ökostandard. Dieses Konzept ist in der aktuellen Diskussion um die Belastung des Grundwassers mit Nitrat und Pflanzenschutzmitteln bundesweit beachtet: So konnte das Wassergut Canitz bspw. die Werte für Nitrat im Grundwasser auf rund 22 mg/l halbieren und damit deutlich unter den Grenzwert von 50 mg/l senken. Dadurch ist die Qualität des Rohmischwassers so hoch, dass es hinsichtlich des Parameters Nitrat keiner weiteren Aufbereitung bedarf. Den Menschen im Versorgungsgebiet bringt dies beste Wasserqualität und gute Wasserpreise.



Isolierverglaste Fensterfronten reduzieren in der Schwimmhalle Mitte den Energieverbrauch

Nachhaltige Modernisierung

In den vergangenen Jahren investierten die Leipziger Sportbäder über 25 Mio. Euro in die Modernisierung und den Ausbau der Bäderlandschaft, zunehmend auch in Maßnahmen der Betriebs- und Energieeffizienz.

So hat das Unternehmen in mehreren Schwimmhallen die Wärmedämmung durch den Einbau isolierverglaster Fassaden verbessert, neue LED-Lichtkonzepte umgesetzt und energieeffiziente Wassertechnik eingebaut. Beispielsweise wurden die Schwimmhallen Nord und Nordost mit Hocheffizienzpumpen ausgestattet. Der Austausch wurde im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative des Bundesumweltministeriums gefördert. Damit konnte der Elektroenergieverbrauch für den Pumpenbetrieb deutlich gesenkt werden. Auch in der Grünauer Welle stellen die Leipziger Sportbäder auf LED-Beleuchtung um und sind so weiterhin auf Energiesparkurs.

Leipziger Sportbäder

Die Leipziger Sportbäder betreiben in Leipzig acht Schwimmhallen und fünf Freibäder und sind damit ein wichtiger Partner bei der Sport- und Freizeitgestaltung in der Stadt.

- mehr als 1 Mio. Besucher jährlich
- 25 Mio. Euro Investitionen seit Gründung 2004
- 100 % Auslastung
- 1.000 Stunden pro Woche für den Schwimmunterricht
- 70 eigene Kinderschwimmkurse pro Jahr

Kontakt und Informationen

Leipziger Stadtwerke

Mareen Deutrich, Energie- und Umweltmanagementbeauftragte, stadtwerke@L.de

Leipziger Verkehrsbetriebe

Annette Körner, Umweltschutzbeauftragte, verkehrsbetriebe@L.de

Leipziger Wasserwerke

André Berthold, Bereichsleiter Unternehmenssteuerung/Organisation, wasserwerke@L.de

Leipziger Sportbäder

Martin Hagedorn, Leiter Bäderbetrieb, sportbaeder@L.de

Leipzig ruft den Klimanotstand aus und beschließt ein Sofortmaßnahmenprogramm in Höhe von 20 Millionen Euro.

Auf einen Antrag des Jugendparlamentes in Zusammenarbeit mit der Klimaschutzbewegung Fridays for Future hat die Stadt Leipzig, im Bewusstsein der Dimension des Klimawandels und ihres eigenen Leitbildes am 30. Oktober 2019 den Klimanotstand ausgerufen (VI-A-07961). Mit diesem wichtigen politischen und gesellschaftlichen Bekenntnis sollen auf kommunaler Ebene wirksame Maßnahmen zur Abmilderung der fortschreitenden Erderwärmung durch überhöhte Treibhausgasemissionen umgesetzt werden.

Gleichzeitig wurden auch die kommunalen Zielstellungen verschärft: Für das Jahr 2050 strebt Leipzig den Zustand der Klimaneutralität an. Die Stadtverwaltung selbst möchte bis 2035 die Klimaneutralität erreichen.

Die Stadt Leipzig wird dieser Zielstellung nur gerecht, wenn im Bereich des kommunalen Klimaschutzes entschlossener gehandelt wird. Zukünftig sollen deshalb die zur Verfügung stehenden Möglichkeiten und Handlungsspielräume zur effektiven Treibhausgasminderung im städtischen Handeln noch konsequenter genutzt werden.

Arbeitsgrundlage und erster Meilenstein auf dem Weg zur klimaneutralen Stadt bis 2050 bildet das am 15. Juli 2020 beschlossene Sofortmaßnahmenprogramm zum Klimanotstand.

Das Sofortmaßnahmenprogramm benennt 24 Maßnahmen, mit denen zur Erreichung

der kommunalen Klimaschutzziele und damit zur Umsetzung des Beschlusses zur Ausrufung des Klimanotstandes beigetragen werden soll. Das Programm zeigt mit den enthaltenen Maßnahmen lokale Handlungsmöglichkeiten im Klimaschutz auf, die zur Bewältigung der globalen Herausforderungen beitragen. Entsprechend des Programmtitels sind die Maßnahmen in erster Linie auf eine kurzfristige Umsetzbarkeit ausgelegt und tragen im Rahmen der kommunalen Handlungsmöglichkeiten signifikant zur Senkung der CO₂-Emissionen bei.

Darüber hinaus werden Maßnahmen benannt, deren Wirkung sich erst im Laufe der Jahre zeigen wird, die jedoch zeitnah vorbereitet und umgesetzt werden müssen. Dem Großteil der enthaltenen Maßnahmen geht hierbei ein vorbereitender Prozess voraus, welcher die kurzfristige Umsetzung ermöglicht.

Der Öffentlichkeit schildern die Maßnahmen in kurzer und prägnanter Art und Weise die geplanten Schritte im kommunalen Klimaschutz.

Das Sofortmaßnahmenprogramm wurde in folgende Handlungsfelder untergliedert:

- Klimagerechte Stadtentwicklung und Bauleitplanung
- Kommunale Gebäude und Anlagen sowie interne Organisation der Stadtverwaltung
- Strom- / Wärmeversorgung und Entsorgung

- Nachhaltige Mobilität
- Kommunikation und Kooperation
- Ernährung und Konsum
- Klimaanpassung

Hieraus wird deutlich, dass Klimaschutz eine vielfältige Querschnittsaufgabe der Stadtverwaltung darstellt und die Herausforderungen in verschiedensten Bereichen liegen.

Für die Umsetzung des Programms stehen in den kommenden zwei Jahren rund 20 Mio. € zur Verfügung. Neben der Stadtverwaltung ist mit dem Sofortmaßnahmenprogramm auch die Kommunalwirtschaft als wichtiger Akteur adressiert. Deshalb kommen weitere Kosten in Höhe von etwa 20 Mio. € für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage und zur Installation von Elektroladesäulen bis ca. 2025 hinzu, die von den Beteiligungsunternehmen der Stadt investiert werden. Einige der Maßnahmen lassen sich hinsichtlich ihrer Kostenwirkung jedoch noch nicht näher beziffern.

Über den Umsetzungsstand des Sofortmaßnahmenprogramms wird der Stadtrat und die Öffentlichkeit regelmäßig im Rahmen der klimapolitischen Stunde, der Leipziger Klimakonferenz sowie im Umsetzungsbericht zum Energie- und Klimaschutzprogramm informiert.

Die notwendige Fortsetzung der Maßnahmen erfolgt gegenwärtig durch die Fortschreibung des Energie- und Klimaschutz-

Übersicht Sofortmaßnahmenprogramm

Klimagerechte Stadtentwicklung und Bauleitplanung	Kommunale Gebäude und Anlagen & Interne Organisation	Strom- und Wärmeversorgung & Entsorgung	Nachhaltige Mobilität	Kommunikation & Kooperation	Ernährung & Konsum	Klimawandelanpassung
<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung klimagerechter-wassersensibler & energieeffizienter Quartiere • Erarbeitung und Umsetzung energetischer Sanierungskonzepte für Stadtquartiere • Regenwasser-management und Geländewasserhaushaltentwicklung • Entwicklung des Straßenbaumbestandes 	<ul style="list-style-type: none"> • Errichtung von Solaranlagen auf kommunalen Gebäuden • Energieeinsparprogramm für kommunale Gebäude • Entwicklung eines Leipziger Energie- und Baustandards mit verschärften Anforderungen an die Energieeffizienz und Energieversorgung von kommunalen Gebäuden • Anpassung des Einkaufshandbuchs an die Anforderungen einer nachhaltigen Beschaffung • Klimaschutz für Mitarbeitende 	<ul style="list-style-type: none"> • Errichtung von 30 Solaranlagen auf den Gebäuden der Leipziger Wohnungs- und Baugesellschaft • Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen mit einer Gesamtleistung von bis zu 20 MW 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur und Förderung des Fahrrad-Lastenverkehrs • Installation von Elektroladesäulen 	<ul style="list-style-type: none"> • Verstärkung der Einbindung und Information der Bevölkerung bei Energie- und Klimaschutzthemen • Klimaneutrale Veranstaltungen • Digitale Teilhabe durch Nachhaltigkeit • Digitalcampus: Klimaschutz und Digitalisierung zusammendenken • Labor zur Wissensproduktion für Wirtschaft, Zivilgesellschaft und Wissenschaft • Steigerung der Energieeffizienz von städtischen Rechenzentren 	<ul style="list-style-type: none"> • Auflegung eines Förderprogramms für Unternehmen zum Aufbau regionaler Wertschöpfungsketten in der Landwirtschaft und Lebensmittelbranche und Einrichtung einer Koordinierungsstelle • Erhöhung des Anteils biologischer Lebensmittel in der Kita- und Schulspeisung 	<ul style="list-style-type: none"> • Grüne Dächer für Leipzig (Gründach-Förderrichtlinie) • Nutzung des öffentlichen Straßenraums für Anpassungsmaßnahmen • Auenentwicklungskonzept für die Elster-Luppe-Aue • Alternative klimaschutzfördernde Nutzung von Konversionsflächen



Foto: Leipziger Gruppe

programms, in welchem schließlich der Handlungsrahmen für den Zeitraum bis 2030 gesteckt wird.

Im Folgenden werden ausgewählte Maßnahmen des Programms näher beschrieben:

- (1) **Energieeffiziente Quartiere:** Der Anteil an erneuerbaren Energien an der Wärmeversorgung soll in Abhängigkeit des Quartiercharakters (innerhalb/außerhalb Fernwärmegebiet, Kernstadtlage/Stadtrandlage) zwischen 25 und 75 % betragen. Bei der Stromversorgung liegt der geforderte Deckungsgrad des Strombedarfes bei 10 bis 30 % durch erneuerbare Energien. Der Verkauf städtischer Grundstücke erfolgt zukünftig unter der Bedingung, dass mind. 50 % der geeigneten Dachflächen für Solaranlagen und/oder Dachbegrünung genutzt wird.
- (2) **Sanierungskonzepte für Stadtteile:** Für mehrere Stadtteile sollen energetische Sanierungskonzepte erarbeitet und später umgesetzt werden. Zur Aktivierung der Hauseigentümer legt die Stadt ein Förderprogramm von 250.000 € pro Jahr auf, dass bei der Sanierung veralteter Heizungsanlagen unterstützt.
- (5) **Errichtung von Solaranlagen auf kommunalen Gebäuden:** Zukünftig werden alle kommunalen Neubauten mit einer Solaranlage ausgestattet. Ausnahmefälle sind stark eingeschränkt. Zusätzlich

werden 10 bis 15 Bestandsgebäude mit einer Solaranlage nachgerüstet.

- (6) **Energieeinsparprogramm für kommunale Gebäude:** Die Sanierung kommunaler Gebäude soll mit Hilfe einer Aufstockung von Intracting-Mitteln auf 750.000 € pro Jahr befördert werden. Die Mittel werden für kleinteilige Einzelmaßnahmen mit optimaler Wirtschaftlichkeit eingesetzt.
- (7) **Entwicklung eines Leipziger Energie- und Baustandards:** Kommunale Neubauvorhaben überschreiten die gesetzlichen Anforderungen des Gebäudeenergiegesetzes und setzen vorwiegend Bauteilkomponenten ein, die dem Passivhaus- oder KfW-Effizienzhaus-55-Standard gerecht werden.
- (9) **Klimaschutz für Mitarbeitende:** Für Mitarbeitende wird wahlweise ein Zuschuss zu einem Jobrad oder zum Jobticket ausgereicht.
- (10) **Errichtung von 30 Solaranlagen:** Die Leipziger Wohnungs- und Baugesellschaft, ein städtisches Beteiligungunternehmen, wird 30 Solaranlagen mit einer Anlagenleistung von durchschnittlich 50 kW auf eigenen Gebäuden errichten. Dadurch wird ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet und die Nebenkosten der Mieterinnen und Mieter stabilisiert.

- (12) **Förderung des Fahrrad-Lastenverkehrs:** Die Stadt unterschützt die Anschaffung von Lastenrädern für Gewerbetreibende mit insgesamt 200.000 € pro Jahr.

- (16) **Digitale Teilhabe:** Mit Unterstützung von Vereinen werden alte Geräte in Wert gesetzt, die insbesondere einkommensschwachen Haushalten zu Gute kommen.

- (19) **Förderprogramm für Unternehmen zum Aufbau regionaler Wertschöpfungsketten in der Landwirtschaft und Lebensmittelbranche:** Auf Grundlage des in Erarbeitung befindlichen Gesamtkonzeptes zur Landwirtschaft im Stadtgebiet werden u.a. Landwirte und Verarbeiter bei der Förderung regionaler Lebensmittel unterstützt. Das Förderprogramm umfasst 100.000 € pro Jahr.

Die Umsetzung der Maßnahmen liegt in Verantwortung der Fachämter, die durch das neu gegründete Referat Nachhaltige Entwicklung und Klimaschutz koordiniert und unterstützt werden. Das Referat nimmt vorrangig die amtsübergreifenden Klimaschutzaktivitäten der Stadtverwaltung wahr. Außerdem bildet es zusammen mit sechs weiteren Bediensteten, die in denen für den Klimaschutz wichtigen Fachämtern beschäftigt sind, das Kernteam Klimaschutz der Stadtverwaltung.



Kontakt

Stadt Leipzig
 Referat Nachhaltige Entwicklung
 und Klimaschutz
 E-Mail: klimaschutz@leipzig.de
 Telefon: 0314 123-1622
www.leipzig.de/klimabewusst

E-Mobilität: Stadt legt Bedarfsanalyse für Ladeinfrastruktur vor

Im Auftrag der kommunalen Wirtschaftsförderung hat das Leipziger Institut für Energie 2020 ein Ladeinfrastrukturkonzept für E-Fahrzeuge in der Messestadt erarbeitet. Es stellt keinen verbindlichen Ausbauplan der Stadtverwaltung dar, sondern soll Investoren als Leitfaden dienen, in welchen Bereichen des Stadtgebietes Ladeinfrastruktur wirtschaftlich sinnvoll betrieben werden kann.

2025 voraussichtlich rund 12.500 E-Fahrzeuge in Leipzig

Die nach wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Kriterien erstellte Studie gibt darüber Auskunft, mit welcher Anzahl zugelassener E-Fahrzeuge in Leipzig bis zum Jahr 2025 zu rechnen ist. Sie leitet daraus die benötigte Anzahl und Verteilung von Ladepunkten im öffentlichen Raum ab.

Betrachtet wurden drei Szenarien für E-Mobilität bis zum Jahr 2025: Minimal-, Trend- und Maximalszenario.

Ausgegangen wird von folgendem Stand zum 1. Januar 2020:

Zu diesem Zeitpunkt waren 743 rein elektrisch betriebene PKW sowie 78 elektrisch betriebene Nutzfahrzeuge gemeldet. Dem stand eine Ladeinfrastruktur aus 111 öffentlichen, 106 halböffentlichen sowie mindestens 152 privaten Ladepunkten gegenüber. Diese waren auf 110 Standorte im Stadtgebiet verteilt.

Für das Jahr 2025 errechnet das aktuell wahrscheinlichste Trend-Szenario 12.450 überwiegend privat zugelassene E-Fahrzeuge in Leipzig. Demnach wäre ein Bestand von 1.388 Ladepunkten verteilt über das Stadtgebiet sinnvoll. Standort-Schwerpunkte bilden dabei Stadtteile mit vielen Mehrfamilienhäusern (Mitte, Ost).

Ladeinfrastruktur soll ausgebaut werden

„Das Konzept ist eine wichtige Investitionsvoraussetzung für nationale oder internati-

onale Betreiberunternehmen. Es soll helfen, neue Partner für den bislang ausschließlich von der Leipziger Gruppe vorangetriebenen Ausbau der Ladeinfrastruktur zu finden“, betont Clemens Schülke, Amtsleiter der städtischen Wirtschaftsförderung und kommissarischer Leiter des Dezernats für Arbeit, Wirtschaft und Digitales.

Interessierte Anbieter können sich an das Amt für Wirtschaftsförderung wenden (wirtschaft@leipzig.de, Tel. 0341 123-5885). Die Leipziger Wirtschaftsförderung informiert die Unternehmen und unterstützt bei der Fördermittelbeschaffung.

Finanziert wurde die Untersuchung als Teil des Green City Plans. Die Leipziger Gruppe unterstützte die Erstellung des Konzeptes. Der Ausbau bedarfsgerechter, diskriminierungsfreier Ladeinfrastruktur gehört zu den Maßnahmen der Stadtverwaltung, die Stadt Leipzig zur Stadt für intelligente Mobilität zu entwickeln.



Foto: Stadt Leipzig

Ein Beitrag der Wirtschaftsförderung zur Mobilitätswende und zum Klimaschutz

Kleine und mittlere Unternehmen nutzen die Lastenradförderung der Stadt Leipzig.

Leipzig ist eine der dynamisch wachsenden Städte in Deutschland. Das Wachstum ist Chance und Herausforderung zugleich. Der Straßenverkehr nimmt zu, die Luftqualität entwickelt sich nachteilig. Hier setzt das Förderprogramm „Lastenräder für Leipziger Unternehmen und Tagespflegepersonen“ an, das die Ratsversammlung der Stadt mit einem Budget von 150.000 Euro für die Jahre 2019/2020 ausgestattet hat.

Das Programm hilft nicht nur der Stadt, die Luft reinzuhalten und die Verkehrsdichte zu verringern. Es hilft auch der wachsenden Zahl von kleinen Unternehmen, denn Lastenfahräder können in vielen Fällen Lieferfahrzeuge mit Verbrennungsmotoren ersetzen. Unternehmen und Tagespflegepersonen haben durch den Einsatz von Lastenrädern zugleich die Chance, Fahrzeugkosten zu reduzieren und durch die verringerte Parkplatzsuche wertvolle Arbeitszeit zu gewinnen.

In bisher zwei Förderrunden profitierten 70 Gewerbetreibende, Handwerker, Freiberufler, Zustelldienste, Kulturschaffende und Tagespflegepersonen, die in Leipzig ansässig sind. „Von der Flut der Anträge wurden wir regelrecht überrascht“, sagt Amtsleiter Clemens Schülke. Viele Gewerbetreibende und Tagespflegepersonen mussten verträstet und auf eine Warteliste gesetzt werden. Die ungebrochene gute Resonanz auf das Förderprogramm fanden auch in den Haushaltsberatungen für die Jahre 2021 und 2022 ihren Niederschlag. Die Laufzeit des Programms wird wahrscheinlich verlängert. Diese Verlängerung begrüßt der Leiter der Wirtschaftsförderung „Gerade in Zeiten der Corona-Pandemie erkennen viele kleine Unternehmen die Chance, ihre Kunden mit Lastenrädern kostengünstig und schnell zu beliefern“.

Auf der Internetseite „www.leipzig.de/Lastenrad“ werden die nächsten Förderrunden angekündigt.



Foto: Stadt Leipzig

Kontakt

Thomas Lingk
 Telefon: 0341 123-5851
 Fax: 0341 123-5860
 E-Mail: thomas.lingk@leipzig.de
www.energiemetropole-leipzig.de



Mehr als man erwartet.



sparkasse-leipzig.de/immobilienfinanzierung

Mit unserer Immobilienfinanzierung kommen Sie auf den Geschmack.

- Top-Konditionen
- Regionales Know-how
- Schnelle Bearbeitung
- Umfassender Marktüberblick

 **Sparkasse Leipzig**

Eine wasserwirtschaftliche Gesamtkonzeption für den erweiterten Leipziger Nordraum

Langanhaltende Trockenperioden, punktuell auftretende Starkregenereignisse und Hochwasser – wie zahlreiche mitteleuropäische Regionen ist natürlich auch Sachsen in den vergangenen Jahren nicht von den Folgen des Klimawandels verschont geblieben. In urbanen Wachstumsregionen tritt neben diesen allgegenwärtigen meteorologischen Veränderungen noch ein weiteres menschengemachtes Phänomen auf: Die stetig zunehmende Versiegelung des Bodens. Gerade hier werden im Zuge der Errichtung neuer Wohn-, Gewerbe- sowie Industriegebiete große Flächen ihrer Wasserdurchlässigkeit beraubt – oftmals zulasten zuvor landwirtschaftlich genutzter Areale. Bei extremen Niederschlägen werden große Mengen an Oberflächenwasser in der Regel von technischen Systemen abgeleitet. Die aber kommen schnell an ihre Grenzen und lokale Überschwemmungen folgen. Darüber hinaus können die Bodenschichten einiger ihrer wichtigsten Funktionen nicht gerecht werden: dem Speichern, Filtern sowie der Wiederabgabe von Niederschlagswasser. Exemplarisch ist dieses Zusammenspiel im Leipziger Nordraum zu beobachten: Zusätzlich zu neuen Wohnbebauun-

gen versiegeln teils prominente Industrie- und Gewerbeansiedlungen sowie deren Zuliefererbetriebe große Teile der vornehmlich agrarisch geprägten Landschaft. Gleichzeitig fallen zunehmend Teiche und Fließgewässer trocken, auch der Grundwasserspiegel sinkt rapide.

Daher beauftragte der Leipziger Stadtrat im November 2019 die Verwaltung, vertreten durch das Amt für Stadtgrün und Gewässer, mit der Erstellung einer wasserwirtschaftlichen Gesamtkonzeption. Im Zusammenspiel aller relevanten Akteure soll nach Möglichkeiten gesucht werden, mit den auf versiegelten Flächen anfallenden Regenwassermengen so umzugehen, dass größtmögliche Teilmengen zur Retention, Versickerung und Verdunstung vor Ort verbleiben. Darüber hinaus soll geprüft werden, inwieweit in Wohn- und Mischgebietsflächen anfallendes Wasser aus Trenn- oder Mischwasserentlastungssystemen nach entsprechender Behandlung in passende Fließgewässer geleitet werden kann. Perspektivisch soll mehr Wasser vor Ort in der Landschaft gehalten und erlebbar gemacht werden.



Über die Ufer getretener Bach (Foto: Stadt Leipzig, ASG)



Trocken gefallener Kirchteich im OT Hohenheida (Foto: Stadt Leipzig, ASG)

Regenwasserrückhaltung und Versickerung auf der Fläche haben nicht nur positive Effekte auf Wasserhaushalt und Boden, sondern durch die kühlende Wirkung der Verdunstung auch auf das Mikroklima. Jedoch haben fließende Wassermassen jeglicher Art eine unpraktische Eigenschaft: sie machen vor kommunalen Grenzen keinen Halt. So reichen nicht nur die Einzugsgebiete der Fließgewässer teilweise weit in die Gemarkungen der Nachbargemeinden hinein, auch Flussläufe überschreiten die Grenzen der Stadt. Dies macht einen interkommunalen Ansatz unerlässlich. Daher soll die neue wasserwirtschaftliche Gesamtkonzeption der Stadt Leipzig für den „erweiterten Nordraum“ gelten. In diesem Fall heißt das, dass die Städte Schkeuditz und Taucha sowie die Gemeinden Rackwitz und Krostitz in der Konzeption nicht nur „mitgedacht“, sondern aktiv mit eingebunden werden. Auf diese Art und Weise können alle voneinander profitieren. Die geographische Erweiterung der Konzeptkulisse soll hierbei u.a. durch die Mittel des Projekts „StadtLandNavi“ aus der Fördermaßnahme Stadt-Land-Plus des BMBF finanziert werden. In diesem Forschungsvorhaben fungiert der Grüne Ring Leipzig als Praxispartner. Ziel ist es, die erlangten Erkenntnisse in konkrete Maßnahmen vor Ort umzusetzen. Zudem soll der integrierte Ansatz und das erworbene Wissen zur wassersensiblen Stadt- und Regionalentwicklung auch anderen Kommunen und Regionen mit vergleichbaren Herausforderungen als Vorbild dienen.

Nils Barnick, Projektmanager StadtLandNavi bei der Stadt Leipzig, Amt für Stadtgrün und Gewässer

www.stadtlandnavi.de
www.gruenering-leipzig.de



Stadt Leipzig



Grüner Ring Leipzig



KANAL-TÜRPE IN SACHSEN: 30 JAHRE FÜR EINE SAUBERE UMWELT!

30 Jahre Umwelttechnik: Rückblick und Ausblick

Rückblick

„Ein Weg entsteht, wenn man ihn geht.“
(Konfuzius)

„Das Unternehmen kurz nach der Wende aus dem Nichts aufzubauen, das war schon harte Arbeit“, so der Senior-Chef Arndt Türpe über die Anfänge des Familienunternehmens Kanal-Türpe in Sachsen. „Ohne die Unterstützung und das Engagement der Mitarbeiter hätten wir das nicht geschafft.“ Die Ärmel hat er hochgekrempelt und aus ehemals landwirtschaftlich genutzten Gebäuden einen modernen und wirtschaftlich soliden Betrieb aufgebaut.



4 Generationen unter einem Dach

1964 war es, als er mit seinem Vater Walter Türpe die Grubenentsorgung Walter Türpe & Sohn in Krauthelm in Baden-Württemberg gründete. Zurück zu seinen Wurzeln zog es Arndt Türpe (1. v. l.), der in Althen bei Leipzig geboren wurde, nach der Maueröffnung im Oktober 1990. Es entstand die Mittelsächsische Rohr- und Kanalreinigung.

Seine Tochter, Andrea Türpe-Gil (2. v. l.), führt heute gemeinsam mit ihrem Ehemann, Christian Gil (1. v. l.), in dritter Generation die Geschicke des Unternehmens in Sachsen. Die Enkeltochter, Jessica Kolb (Mitte vorn) leitet seit vier Jahren die Personalabteilung, ihr Ehemann, Wolfgang Kolb (Mitte hinten), ist Meister RKI (Rohr-, Kanal- und Industrieservice). Tradition und Familienbindung wird großgeschrieben in diesem Meisterbetrieb, der auch Lehrlinge ausbildet und das duale Studium Umwelttechnik in Kooperation mit der BA Riesa ermöglicht.

30 Jahre Unternehmensentwicklung

Die Kanal-Türpe Döben GmbH & Co. KG ist ein erfolgreiches mittelständisches Unternehmen. Es bietet maßgeschneiderte und technisch ausgereifte Serviceleistungen in allen Bereichen von Abwassersystemen sowie im

Transport und der Entsorgung von flüssigen Abfällen/Sonderabfällen. Der Hauptsitz befindet sich seit 30 Jahren in Grimma. 2016 wurde die chemisch-physikalische Behandlungsanlage in Döbeln fertiggestellt. Im April 2019 wurde die Niederlassung Leipzig eröffnet. Hier ist ein Kommunikations- und Bildungszentrum für Kunden, Fachkräfte, Auszubildende und Interessierte entstanden. Türpe-Gil erklärt, „in unserem einzigartigen Showroom machen wir mit hochmodernster Technik das sichtbar, was sonst im Verborgenen passiert.“

Das Unternehmen hat sich in den letzten 30 Jahren vom reinen Dienstleister für Rohrreinigung und Entsorgung zum Spezialisten für Abwassersysteme entwickelt. Aus ursprünglich fünf Mitarbeitern sind heute 60 geworden. Die Gesamtleistung stieg bis 2019 auf über 5,0 Mio. Euro.

Ohne Hightech läuft nichts

Es hat sich viel verändert in den letzten drei Jahrzehnten. Heute kommen hochmodernste Technik, ferngesteuerte Roboter und Spezialfahrzeuge mit Wasserrückgewinnung zum Einsatz. Umweltschutz spielt dabei eine sehr große Rolle. Ohne Umwelttechnik geht heute nichts mehr.

Spezialfahrzeuge: Hochdruck-Spül- und Saugfahrzeuge mit Wasserrückgewinnung und sehender Nordseedüse – echte Technikwunder.

Oft günstiger als neu! Grabenlose Kanalsanierung – Statt alte Rohrleitungen zu erneuern, werden diese heute in einem Inliner-Verfahren saniert.

Damit alles fließt! **Rohrreinigung:** Hochdruckdüsen und Spezialkameras kommen zum Einsatz.

TV-Inspektion: Ferngesteuerte Roboter mit Kamera: Feststellung von Schadstellen und Vermessung zur Planerstellung.

Dichtheitsprüfung: Exakte Prüfung mit Luft- und Wasserdruck.

Transport und Entsorgung von flüssigem Abfall und Sonderabfall: Umweltgerechte Entsorgung in unserer chemisch-physikalischen Abfallbehandlungsanlage in Döbeln (Kanal-Türpe Umwelt GmbH & Co. KG)

Ausblick

Umwelttechnik ist ein großes Zukunftsthema weltweit. Der Schutz der Umwelt und der sparsame und nachhaltige Umgang mit vorhandenen Ressourcen gewinnt immer mehr an Bedeutung. Die Nachfrage nach intelligenten Lösungen und innovativen Technologien auf diesem Gebiet steigt stetig. In Sachsen hat sich der Sektor Umwelttechnik zu einem bedeutenden Wirtschaftsfaktor entwickelt. Eine führende Position nehmen sächsische Unternehmen auch auf den Leitmärkten der Kreislaufwirtschaft ein.

Für die Zukunft sieht sich Kanal-Türpe bestens gerüstet. „Wir investieren regelmäßig in neue Technologien, Fahrzeuge und in die Qualifizierung unserer Mitarbeiter“, so Andrea Türpe-Gil. „Als Dienstleister rund um Abwasser, Kanalisation und Entsorgung sind wir ein leistungsstarker und zuverlässiger Partner von Kommunen, Industrie, Betrieben und Privatkunden in ganz Deutschland.“

Kanal-Türpe: Für eine saubere Umwelt!

Kanal-Türpe Döben GmbH & Co. KG

An der Schäferei 4a | 04668 Grimma
OT Döben | Tel.: 03437 9238-0
info@kanal-tuerpe-sachsen.de
www.kanal-tuerpe-gruppe.de



Niederlassung Leipzig

Stöhrerstraße 8 | 04347 Leipzig
Tel.: 0341 308737-00 | info@kt-leipzig.de



Modernste Technik auf und unter der Straße

Plan zur Rettung des Leipziger Auwalds

Fachleute aus Forschung, Behörden und Verbänden erarbeiten gemeinsame Vision und bewerten mögliche Maßnahmen

Seit Jahrzehnten ist bekannt, dass das Auensystem entlang der Weißen Elster, Pleiße und Luppe von seinem wichtigsten Element abgeschnitten ist: dem Wasser. Der Wald trocknet buchstäblich aus, verliert seine charakteristischen Baumarten und deren Bewohner. Der Grund sind historische Umbauten zum Hochwasserschutz und die Klimaerwärmung. Eine Revitalisierung der Flusslandschaft ist deshalb unumgänglich, sagen Wissenschaftler*innen des Deutschen Zentrums für integrative Biodiversitätsforschung (iDiv), des Helmholtz-Zentrums für Umweltforschung (UFZ) und der Universität Leipzig (UL). In enger Zusammenarbeit mit den zuständigen Naturschutzbehörden und -verbänden haben sie jetzt eine Vision für das Leipziger Auensystem entwickelt und eine Karte mit Bewertungen von über 70 konkreten Maßnahmen erstellt. Sachsens Umweltminister Günther würdigte das Papier als fundierte Grundlage und kündigte weitere Schritte an.

Intakte Flussauen und ihre Wälder sind einzigartige Lebensräume für eine Vielzahl oft seltener Tier- und Pflanzenarten. Allein das macht sie schützenswert. Darüber hinaus liefern sie den Menschen in der Umgebung wichtige Ökosystemleistungen, indem sie etwa das Stadtklima regulieren, Luft und Wasser reinigen und als Naherholungsgebiet dienen. Dies alles leistet auch der Leipziger Auwald - allerdings nur unter der Voraussetzung, dass ausreichend Wasser vorhanden ist. Aber daran mangelt es.

Der Leipziger Auwald ist der sechstgrößte Auwald Deutschlands. Doch schon seit über 80 Jahren fehlen ihm die lebensraumtypischen Überschwemmungen. Zudem sinkt der Grundwasserspiegel. „Die Leipziger Aue ist ein chronisch kranker Patient – und diese chronische Krankheit heißt ‚Neue Luppe‘“, erklärt der Biologe Prof. Dr. Christian Wirth vom iDiv und der Universität Leipzig. Der künstlich angelegte Kanal diene zwar dem Hochwas-

serschutz, lege aber auch viele Fließgewässer-Rinnen trocken. Darüber hinaus scheint durch die seit 2018 anhaltende Trockenheit ein Kipppunkt überschritten zu sein.

Nachdem die Holländische Ulmenkrankheit die Ulme als ursprüngliche Hauptbaumart schon vor Jahren fast ausgerottet hat, droht nun den Eschen ein ähnliches Schicksal, was weitreichende Konsequenzen für die biologische Vielfalt und die Funktionsfähigkeit des Auwaldes haben dürfte. Erste Trockenheitsschäden zeigen sich auch bei der Stieleiche.

Wirth, der die Entwicklung des Leipziger Auwalds seit vielen Jahren wissenschaftlich begleitet, hat die Initiative ergriffen und erstmals Fachleute und Vertreter aus Umweltverbänden, Behörden und der Wissenschaft zusammengebracht, um ein gemeinsames Positionspapier mit einer Vision für den Naturschutz zu erarbeiten. Das Ergebnis ist ein 63-seitiges Diskussionspapier mit dem Titel

Beim Bau der Neuen Luppe in den 1930er-Jahren zum Hochwasserschutz wurden zahlreiche Nebenarme der Weißen Elster und der Luppe unterbrochen. So wurde die Wasserzufuhr des Auwaldes weitgehend gekappt. (Foto: André Künzelmann / UFZ)





Fachkraft für Abwassertechnik (w/m/d)

Wir sind ein mittelständisches, innovatives und leistungsorientiertes Unternehmen in Familienbesitz, das Wellpappenrohpapier auf Recyclingbasis herstellt. Nachhaltige Unternehmensführung sowie der engagierte Einsatz unserer mehr als 130 gut ausgebildeten Mitarbeiter machen uns zu einem verlässlichen Partner auf dem Braunpapiermarkt.

Als Direkteinleiter betreiben wir zusätzlich eine zweistufige industrielle Abwasserreinigungsanlage mit Biogasproduktion. Im Rahmen der stetigen Weiterentwicklung suchen wir für unseren Arbeitsbereich Umwelttechnik eine **Fachkraft für Abwassertechnik (w/m/d)**.

Arbeitsort: • 04687 Trebsen

Stelle: • Vollzeit

Beginn: • sofort

Ihre Ziele und Aufgaben:

- Sicherstellen einer zuverlässigen und wirtschaftlichen Fahrweise der Abwasserbehandlung, durch aktive Mitwirkung beim Betrieb der Abwasserreinigungsanlage
- Ausführen von Kleinreparaturen sowie Wartungsarbeiten gemäß Wartungsplan
- Aktive Teilnahme an Schulungen, Weiterbildungen und Jahresgesprächen
- Betreuung von Probenehmern
- Proben nehmen und Kontrolle der Prozessparameter
- Vertretung des Teamleiters bei der Analyse der Proben
- Betreuung und Unterstützung von Fremdfirmen

Was bringen Sie mit:

- Anerkannte und abgeschlossene Berufsausbildung als Fachkraft für Abwassertechnik oder eine vergleichbare berufliche Qualifikation
- Sichere Kenntnisse des gesamten Prozesses der Abwasserbehandlung
- Leistungsbereitschaft, Zuverlässigkeit und Teamfähigkeit
- Analytisches Denkvermögen sowie Qualitäts- und Verantwortungsbewusstsein
- Motivation im Bereitschaftsdienst tätig zu sein

Wir bieten:

- Eine gezielte Einarbeitung
- Einen strukturierten Arbeitsplatz
- Sich stetig entwickelndes Arbeitsumfeld
- Leistungsgerechtes Einkommen
- Gewinnabhängige Prämie
- Zusatzleistungen wie Urlaubs- und Weihnachtsgeld
- Zulagen für Mehr-, Wochenend- und Feiertagsarbeit
- Einen sicheren Arbeitsplatz und ein angenehmes Arbeitsumfeld
- Betriebliche Altersvorsorge und Vermögenswirksame Leistungen
- Bis zu 30 Tage Jahresurlaub



Mit dieser Position bieten wir Ihnen ein dynamisches, interessantes und sicheres Arbeitsumfeld mit flachen Hierarchien und leistungsgerechter Vergütung, sowie ein hochmotiviertes Team in einem expandierenden traditionsreichen Unternehmen.

Sollten wir Ihr Interesse für diese verantwortungsvolle, langfristig angelegte Position geweckt haben, so freuen wir uns über Ihre vollständigen und aussagekräftigen Bewerbungsunterlagen.

„Dynamik als Leitprinzip zur Revitalisierung des Leipziger Auensystems“. In 10 Thesen stellen die Autoren Leitlinien vor, auf deren Grundlage detaillierte Konzepte für die Wiederbelebung der Auen erarbeitet werden können. Darin betonen die Autoren drei Faktoren: Neben (1) dem Wasservorkommen, spielen auch (2) dessen natürliche Zustandsänderungen wie etwa Überflutungen und Grundwasserschwankungen eine Rolle, die eine Vielzahl natürlicher Prozesse befördern. Unumgänglich sei auch (3) die Wiedervernetzung der Lebensräume, da die Hauptfließgewässer von ihren Auen getrennt wurden.

Umweltminister Günther stößt Prozesses zur systematischen Rettung des Auwalds an

Vertreter des Autorenteam hatten das Papier am 9. November 2020 dem Staatsminister für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft Wolfram Günther präsentiert. Dieser würdigte seinen gesamträumlichen Ansatz als wertvolle Fachgrundlage für einen inner-

behördlichen Meinungsbildungsprozess und als gute Basis, die Rettung des Auwalds strategisch anzugehen.

Das Papier geht jedoch weit über einen theoretischen Ansatz hinaus. So bewerten die Autoren über 70 konkrete Maßnahmen, die derzeit aus unterschiedlichen Gründen im Raum stehen, und benennen diejenigen, die aus ihrer Sicht besonders zielführend sind. Diese sind auf einer Karte für Entscheidungsträger und interessierte Bürger übersichtlich dargestellt. Umweltminister Günther kündigte an, die aufgezeigten Lösungsansätze in weiteren Strategiegesprächen zu diskutieren.

Die Autoren sind sich einig, dass mit der Umsetzung möglichst rasch begonnen werden muss. „Während in vielen anderen Flussregionen Deutschlands bereits wirksame Lösungen umgesetzt sind, haben wir mit der Revitalisierung unseres Auensystems – abgesehen von wenigen räumlich eng begrenzten Projekten – noch nicht einmal begonnen“, geben die

beiden Mitautoren Philipp Steuer vom NABU Sachsen und Heiko Rudolf vom BUND Leipzig zu bedenken. Es sei aber höchste Zeit für den großen Wurf.

„Wir befinden uns in einem Wettlauf gegen die Zeit“, bestätigt auch Mitautor Mathias Scholz, Auenökologe am UFZ. „Die nun immer deutlicheren Klimaveränderungen verschärfen nicht nur die Situation für die biologische Vielfalt, sondern auch für die Leistungsfähigkeit des Auensystems insgesamt – mit Folgen für die Lebensqualität der Bürger Leipzigs und Umgebung.“ Christian Wirth ist allerdings optimistisch, dass jetzt die richtigen politischen Impulse gesetzt werden. „Die Revitalisierung von Flussauen ist eine der wirksamsten Maßnahmen gegen die Krise der biologischen Vielfalt und den Klimawandel“, sagt Wirth. „Die Erfolgsaussichten sind hoch und die Hauptprofiteure sind die Menschen der Region“.

Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ)

Panoramablick vom Gohliser Wackelturm über den Leipziger Auwald (Foto: stefandietze - stock.adobe.com)



„Holzhaus“ in Leipzig

Prototyp für ökologisches Bauen und Wohnen

Mit einem fast komplett aus Holz gebauten und regenerativ beheizten Wohn- und Geschäftshaus in Leipzig-Lindenau hat Dipl.-Ing. Architekt Dirk Stenzel gezeigt, wie die Zukunft urbanen Bauen und Lebens aussieht: Statt „graue Energie“ in Beton zu gießen, wurde der dafür vielfach ausgezeichnete Neubau als erster 5-Geschosser in Leipzig weitestgehend als Massivholzkonstruktion in Brettsperrholz errichtet.

Diese Bauweise ist ökologisch besonders vorbildlich, denn in der Lebenszyklusbetrachtung steht Holz als Kohlendioxidspeicher bekanntlich für den umweltverträglichsten Werkstoff überhaupt. Über die Gebäudekonstruktion aus Holz und einen entsprechenden Fassadenaufbau erreichte Architekt Stenzel zudem problemlos das Energieniveau „KfW-Effizienzhaus 55“. Das heißt, pro Quadratmeter Fläche werden lediglich 55 Prozent der Energiemenge gebraucht, wie sie für das Referenzgebäude aus der Energieeinsparverordnung (EnEV) vorgesehen ist. Abgedeckt wird diese geringe Menge besonders ressourcenschonend im Wesentlichen über zwei flexoTHERM Wärmepumpen von Vaillant. Die eine zieht als

Luft/Wasser-Wärmepumpe die Energie aus der Luft und versorgt die Gewerbeeinheit im Erdgeschoss. Die zweite Anlage, für die vier Wohnungen in den darüber liegenden Stockwerken, ist eine Sole/Wasser-Wärmepumpe mit vier Erdsonden. In beiden Fällen kann also für die Beheizung und die Warmwasserversorgung zu etwa 75 Prozent regenerative, kostenlose Umweltwärme genutzt werden.

Differenzierte Betrachtung

Das von Dipl.-Ing. Stenzel gemeinsam mit dem Ingenieurbüro für Energieeffizientes Bauen und Wohnen in Leipzig (IEBW) entwickelte Energiekonzept ging dabei ganz bewusst von einer Trennung der Nutzungsbereiche Gewerbe und Wohnen – und damit von zwei verschiedenen Wärmepumpen – aus, so Dipl.-Ing. Jörg Geißler: „Die Gewerberäume mit hohen, offenen Räumen und vielen Glasflächen benötigen tagsüber die meiste Heiz-, im Sommer aber auch viel Kühlleistung. Bei den Wohnungen ist das eher abends und an den Wochenenden der Fall.“ Hinzu kam der deutlich höhere Bedarf an Kühlleistung in den Gewerberäumen. Ursache dafür sind die bo-



Schon an der Fassade des Neubaus in Lindenau ist die ökologische Handschrift von Dipl.-Ing. Architekt Dirk Stenzel zu erkennen. (Foto: Vaillant/Christoph Reichelt)

dentiefen Schaufensterscheiben, die im Sommer für hohe Wärmeeinträge sorgen. Für die Wohnungen wiederum ist die Warmwasserbereitung ein viel größeres Thema.

Der Ladenbereich wird deswegen jetzt durch eine Luft/Wasser-Wärmepumpe flexoTHERM exclusive mit 17 kW Leistung, aktiver Küh-

Auch städtebaulich herausragend: das ressourcenschonend errichtete Wohn- und Geschäftsgebäude an der Felsenkellerstraße in Leipzig. (Foto: Vaillant/Christoph Reichelt)





Blick in die Geschäftsräume des Holzhauses, die im Sommer aktiv – und trotzdem umweltschonend – gekühlt werden. (Foto: Vaillant/Christoph Reichelt)

lung und einem ergänzenden Elektro-Umlauf-Wasserheizer eloBLOCK mit 20 kW Leistung versorgt. Die Wärmebedarfsdeckung der vier Wohnungen erfolgt hingegen über eine flexoTHERM Wärmepumpe als Sole/Wasser-Ausführung mit 14 kW Leistung. Sie nutzt über vier Sonden, die rund 90 Meter tief in den Boden reichen, die Erdwärme und füllt mit deren Energie einen 1.500-Liter-Multifunktionspeicher. Soll im Sommer gekühlt werden, geht die Wärmepumpe in den Umkehrbetrieb. Dann führt sie die Wärmelasten über die Flächentemperiersysteme der Wohnungen in die Erdsonden und damit ins Erdreich ab. Das bringt mit vergleichsweise

minimalem Energieeinsatz eine Temperaturreduzierung um etwa 4 bis 5 K.

Zusätzlich Energie sparen die Bewohner des Hauses in der Felsenstraße durch eine thermische Solaranlage mit acht auroTHERM Kollektoren, die auf dem Flachdach perfekt nach Süden ausgerichtet wurden und die Warmwasserbereitung unterstützen.

Individuelle Beratung

Wie nachhaltig dieser konsequent ökologisch entwickelte Neubau in der Praxis ist, zeigt ein Blick auf die Leistungszahlen der beiden

Wärmepumpen. Die Jahresarbeitszahl (JAZ) der Sole/Wasser-Wärmepumpe beträgt 4,81, die JAZ der Luft/Wasser-Wärmepumpe für die Gewerbeeinheit 4,8. „Solche guten Werte sind immer dann zu erreichen, wenn schon in der Planungsphase das Gebäude und seine spätere Nutzung in den verschiedenen Bereichen ganzheitlich betrachtet werden“, sagt Vaillant Verkaufsberater Hartmut Rokosch dazu: „Dann können wir als breit aufgestellter Hersteller die benötigte Anlagentechnik auf den optimalen Betriebspunkt hin auslegen und über den Systemverbund der Anlagen zusätzlich individuelle Bedürfnisse, wie eine komfortable Warmwasserversorgung oder die ressourcenschonende Ableitung von zu viel Wärme im Sommer, direkt in die Anlagenkonzeption einfließen lassen.“

Welche Möglichkeiten sich dabei für jeden potenziellen Bauherren oder Sanierer – und nicht nur für „Leuchtturmprojekte“ wie das in Leipzig-Lindenau – bieten, wird bei einem Besuch in den Vaillant Kundenforen in Leipzig und Dresden deutlich. Dort erläutern TÜV-zertifizierte Fachberater nicht nur die Energie sparenden Möglichkeiten der modernen Vaillant Heiztechnik, sondern geben auch wertvolle Tipps, welche Fördermaßnahmen beim Heizungsaustausch oder bei einer Neuinstallation in Anspruch genommen werden können.

Fördermittel: Es lohnt sich!

Wie viel das ausmacht, zeigt ein Blick auf die aktuellen Förderkonditionen. Im Rahmen des Klimaschutzprogramms 2030 orientieren sich die Zuschüsse aus dem Markt-Anreizprogramm (MAP) beispielsweise an den tatsächlich anfallenden Kosten, die beim Einbau einer

Ausgesprochen aufgeräumt präsentiert sich die Technikzentrale (Foto links). Nur an den beiden aroCOLLECT Außeneinheiten ist die regenerative Energiegewinnung für das Holzhaus zu erkennen (Foto rechts). (Foto: Vaillant/Christoph Reichelt)





Das Energiekonzept und seine Umsetzung war eine Team-Leistung von Architekt Dirk Stenzel und den Spezialisten vom Ingenieurbüro IEBW, dem Fachhandwerksunternehmen Daniel Kahlert GmbH und den Vaillant Beratern. (Foto: Vaillant/Christoph Reichelt)

Der Architekt und das „Holzhaus“

Dipl.-Ing. Architekt Dirk Stenzel entwirft mit seinem „ASUNA – Atelier für strategische und nachhaltige Architektur“ Häuser, die die drei Säulen der Nachhaltigkeit (Soziales, Ökonomie und Ökologie) zusammenführen.

Der Neubau an der Ecke Zschochersche Straße/Felsenkellerstraße in Leipzig ist dafür ein gutes Beispiel, denn hier wurde der Architekt auch als Investor bzw. Initiator der Bauherrengemeinschaft aktiv.

Der entsprechend umgesetzte Nachhaltigkeitsgedanke sorgte bundesweit für Anerkennung. So ist der Neubau unter anderem mit dem Sächsischen Staatspreis für Baukultur 2019, dem Holzbaupreis 2019 sowie dem BDA-Preis Sachsen 2019 ausgezeichnet worden. Beim deutschen Nachhaltigkeitspreis Architektur 2020 gehörte er zu den „Top 3“.

neuen Heizung entstehen. Es gibt also auch eine Förderung für die Baumaßnahmen, die in Verbindung mit einer Heizungsinstallation bzw. einem Heizungsaustausch stehen. Das bedeutet: Wenn beispielsweise eine Ölheizung gegen eine umweltfreundliche Wärmepumpe ausgetauscht wird, bezahlt der Staat bis zu 45 Prozent der Rechnungssumme. Eine Gas-Hybridheizung wird mit 30 Prozent der Gesamtkosten gefördert. Für Gas-Brennwertgeräte mit der Möglichkeit, erneuerbare Energieträ-

ger wie Solarthermie oder eine Wärmepumpe später noch einzukoppeln (renewable ready), gibt es 20 Prozent. Diese Zuschüsse müssen übrigens nicht zurückgezahlt werden! Und das Schönste: Aus anderen „Töpfen“ kommen gegebenenfalls noch weitere Fördermittel. Detaillierte Auskunft dazu gibt der Förderratgeber unter www.vaillant.de.

Um aber definitiv kein Geld zu verschenken und sich von der neuen Heizung direkt ein

eigenes Bild zu machen, lohnt sich aber für jeden Bauherren oder Modernisierer auf jeden Fall der Besuch in einem der Vaillant Kundenzentren in Leipzig-Gerichshain (Angerstraße 5) oder Dresden-Wilsdruff (Frankenring 8).

Mehr Informationen unter:

www.asuna-leipzig.de

www.iebw.de

www.kahlert-heizung.de

www.vaillant.de

In den Vaillant Kundenzentren in Leipzig (Bild) und Dresden bekommen Bauherren und Modernisierer eine individuelle Beratung rund um moderne, ökologisch-effiziente Heiztechniklösungen – Förderservice inklusive. (Foto: Vaillant/Bernd Gabriel)



AUF SICHEREM BODEN

Die Erkundung des Baugrundes zur umweltschonenden Versickerung von Niederschlägen

FCB Fachbüro für Consulting
und Bodenmechanik GmbH
Espenhain
Verwaltungsring 10
04571 Rötha

Tel.: 034206 3031-11
Fax: 034206 3031-10
E-Mail: info@bodenmechanik.de
Internet: www.bodenmechanik.de

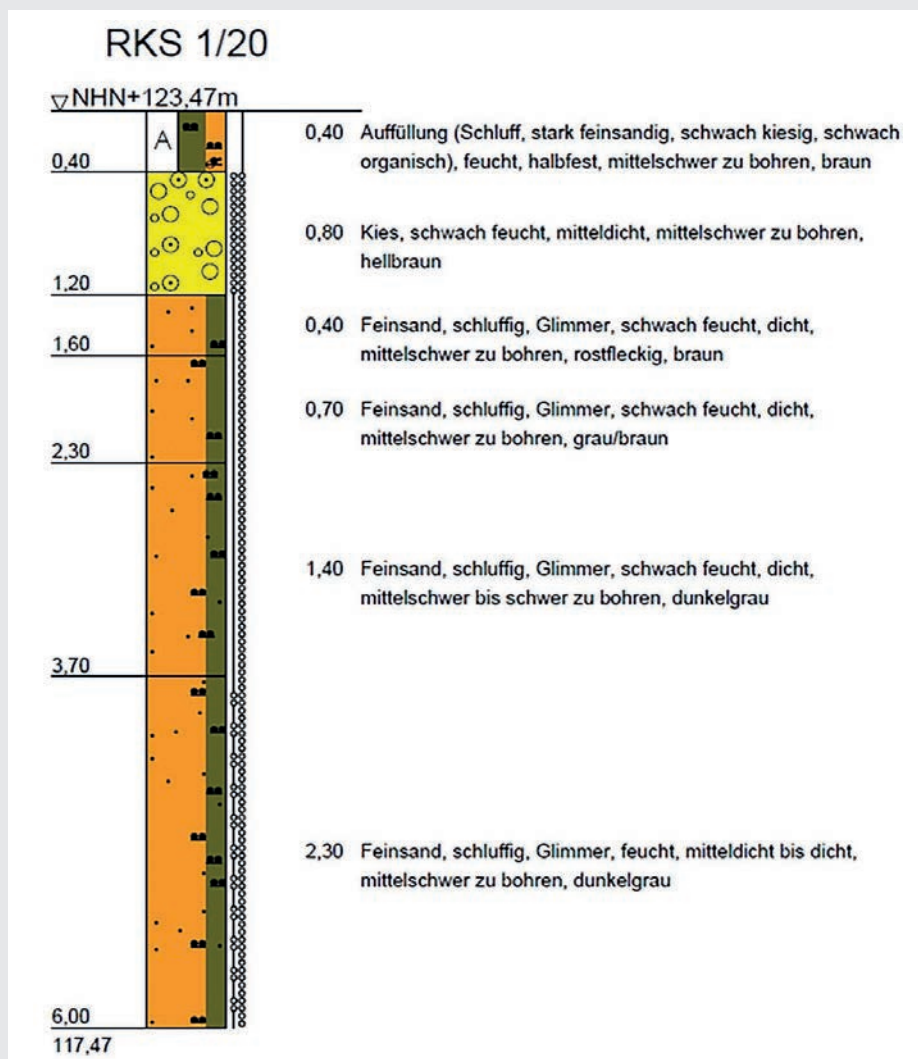
Für jeden Eigenheimbesitzer stellt sich zunehmend die Frage:

Wohin mit dem Wasser vom Himmel?

Der Abschlag in das vorhandene Abwassernetz der Zweckverbände



Baugrunderkundung mittels Rammkernsondierung



wird zunehmend nicht mehr genehmigt, um die Belastung der Aufbereitungsanlagen zu reduzieren. In den vergangenen Jahren wurde eine Trennung von Regenwasser und Abwasser vorangetrieben. Die Gebühren für das nichtversickerbare Niederschlagswasser stiegen dennoch kontinuierlich an.

Für den Grundstückseigentümer ergibt sich daraus, das anfallende Regenwasser auf dem Grundstück selbst zu nutzen oder es versickern zu lassen.

Grundlage für eine Bemessung der Regenwassernutzung oder der Versickerung stellen die örtlichen Niederschlagswerte am Standort der Grundstücke dar. Die Grunddaten dazu können vom Wetterdienst oder von örtlichen Messstationen abgefragt werden.

Maßgebend für die Bemessung hat sich ein 15-minütiges Regenereignis aller 5 Jahre bewährt.



Versickerungsversuch mit Guelph-Permeameter

empirische Durchlässigkeitszahlen ermittelt werden, mit deren Hilfe die Berechnung der Versickerungsanlage auch erfolgen kann.

Für den Grundstückseigentümer empfiehlt es sich, besonders vor Beginn der Bautätigkeit für ein neues Haus oder einer Versickerungsanlage seinen Boden untersuchen und einen Versickerungsnachweis erstellen zu lassen.

Mit der Nutzung von Zisternen und Versickerungsanlagen lassen sich Kosten für das Regenwasser maßgebend beeinflussen. Auf der Grundlage von Versickerungsnachweisen ist die Dimensionierung von Versickerungsanlagen besser kalkulierbar und es lassen sich auch mögliche Einsparungen an der Konstruktion von Versickerungsanlagen erzielen.

Das ist oft auch notwendig, wenn die Zweckverbände keine weiteren Kapazitäten zur Einleitung von Regenwasser in ihr Kanalsystem zur Verfügung stellen können.

Der geologische Aufbau des Untergrundes ist im mitteldeutschen Raum stark durch die Eiszeiten geprägt. Es können rollige und bindige Böden aus Lockergestein in Wechsellagerungen anstehen, die eine Versickerung gestatten oder verhindern.

Zur Beurteilung des vorhandenen Baugrundes sind zur Abschätzung der Versickerung verschiedene geotechnische Methoden im Einsatz. Der geologische Aufbau des Untergrundes wird mit Bohrungen oder Rammkernsondierungen erkundet. Angaben zu Schichtmächtigkeiten sowie zum vorhandenen Grundwasserstand lassen sich dadurch ermitteln.

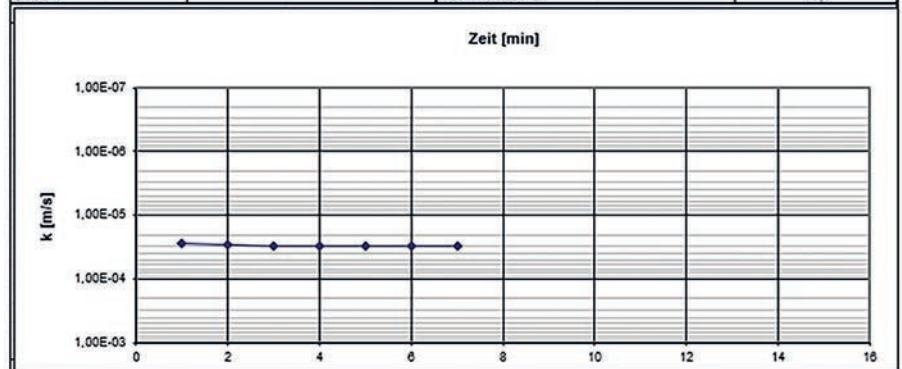
Zur Bestimmung der Durchlässigkeit lassen sich in situ zusätzlich Versickerungsversuche durchführen. Die Versuche werden in Schürftgruben oder in Bohrlöchern ausgeführt. Im oberflächennahen Bereich der Bohrlöcher lässt sich der Versuch mit dem Guelph-Permeameter anwenden.

Mit dem Guelph-Permeameter wird über einen konstanten Teufenbe-

reich Wasser infiltriert und darüber die Versickerungsmenge und eine Durchlässigkeit ermittelt. Das Protokoll zeigt ein Beispiel für die Auswertung des Versuches.

An den entnommenen Proben aus den Sondierungen können anschließend im Labor über die Bestimmung der Kornverteilung

Bestimmung der hydraulischen Leitfähigkeit mittels Guelph-Permeameter		Bohrung:	RKS 2/20
		Tiefe:	[m] 1
		Bohrlochradius:	[cm] 3,5
		Einstauhöhe:	[cm] 25
Bauvorhaben:		Formfaktor C:	2,24
BGU Taucha, Parzelle 10		Beiwert α :	0,3
Projekt-Nr.:	O-20200333	Luftrohrdurchm.:	[cm] 0,8
Bearbeiter:		Füllrohr Di:	[cm] 6
Datum:	10.07.2020	Formfaktor A:	1781,1
Prüfschicht:	RKS 2/20	Formfaktor B:	70,1
Boden:			



Zeit t	Zeit t [min]	Ableseung h [mm]	Δh [mm]	Q [cm ³ /min]	k [m/s]
	0	20			
60,00	1	32	12,0	333,2	2,8E-05
120,00	2	44	12,2	338,8	2,8E-05
180,00	3	57	12,8	355,4	2,9E-05
240,00	4	70	13,0	361,0	3,0E-05
300,00	5	83	13,0	361,0	3,0E-05
360,00	6	96	13,0	361,0	3,0E-05
420,00	7	109	13,0	361,0	3,0E-05

Grundhafte Instandsetzung und Deichrückverlegung eines Elbedeichabschnittes an der Mittel-elbe bei Köllitzsch

1. Veranlassung

Die Elbe ist südlich von Torgau im Bereich Köllitzsch beidseitig eingedeicht. Entlang des rechten Ufers der Elbe verläuft der Hochwasserschutzdeich Brottewitz bis Torgau auf einer Länge von 26 km zwischen der Landesgrenze von Sachsen und Brandenburg bei Mühlberg bis zur Elbrücke in Torgau. Im Bereich Köllitzsch verläuft der Deich in einem Bogen und schnürt den Abflussquerschnitt der Elbe ein. Es existiert damit eine Engstelle zwischen den Deichen auf beiden Seiten der Elbe.

Bei Mittelwasser von ca. 340 m³/s fließt die Elbe in diesem Abschnitt in ihrem landschaftlich reizvollen Gewässerbett. Jedoch werden die Deiche auf beiden Seiten der Elbe bei einem Hochwasser mit statistischer Wiederkehrwahrscheinlichkeit von 100 Jahren (HQ100) bei einem Abfluss von 4.500 m³/s sehr stark beansprucht.

Die Hochwasserereignisse von August 2002, Frühjahr 2005, Frühjahr 2006 und Juni 2013 haben die Deiche an der Elbe stark in Mitleidenschaft gezogen. Schwachstellen des Hochwasserschutzsystems wurden während der Hochwasserereignisse sichtbar. In Teilbereichen, wie auch in diesem Abschnitt, war der Deichkörper stark durchlässig und es traten große Unterströmungen des Deiches mit Wasseraustritten auf der Landseite auf. Bereiche mit geringmächtiger Auenlehmedecke wurden sichtbar. In einigen Bereichen war eine Grundbruchgefahr gegeben. Das führte während der Hochwasserereignisse zu umfangreichen operativen Sicherungsmaßnahmen.

Im Zuge von Sofortmaßnahmen wurde in den Jahren 2005 und 2006 bereits ein befahrbarer Auflastfilter am landseitigen Deichfuß errichtet, um damit dem Deich eine bessere Standsicherheit zu geben.

Zwischen Deich-km 10+600 und 14+542 verläuft der Deich südlich der Ortslagen Ottersitz, Köllitzsch und Kathewitz. Der naturräumliche Wert der Elbaue wird in diesem Abschnitt durch mehrere Schutzgebiete deutlich.

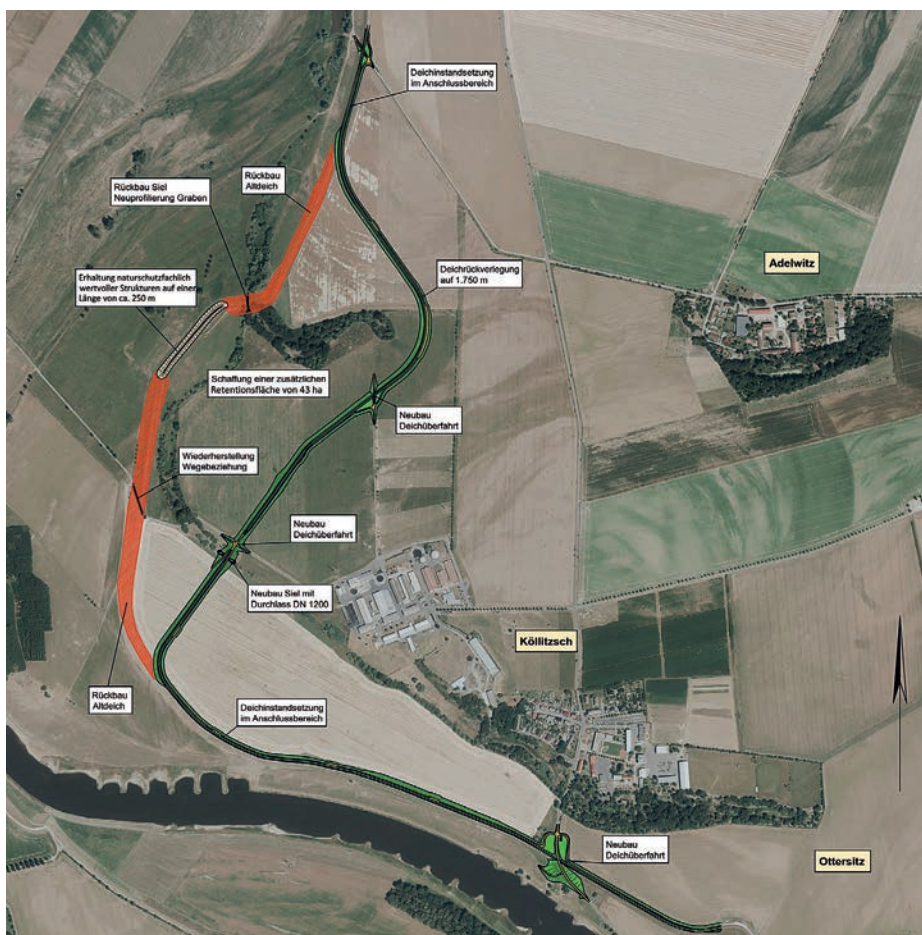
Neben den europäischen Schutzgebieten, dem FFH-Gebiet „Elbtal zwischen Mühlberg und Greudnitz“ und dem Vogelschutzgebiet „Elbaue und Teichgebiete bei Torgau“ ist die gesamte Elbaue als Landschaftsschutzgebiet „Elbaue Torgau“ geschützt. Direkt angrenzend an dem betreffenden Deichabschnitt befinden sich das Naturschutzgebiet „Alte Elbe Kathewitz“ und das Flächennaturdenkmal „Pfaffenloch“. Außerdem liegen die Deichabschnitte komplett innerhalb des Trinkwasserschutzgebietes III-01 des Wasserwerkes Torgau Ost.

2. Konzeption und Planung

In Folge des großen Hochwasserereignisses im August 2002, das einen Großteil der Gewässer I. Ordnung im Freistaat Sachsen im Elbe- und Muldebereich betraf, wurde ein Hochwasserschutzkonzept für die Elbe und ihre Nebenflüsse durch die Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen erarbeitet. Dieses Konzept wurde 2004 durch das Sächsische Ministerium für Umwelt und Landwirtschaft bestätigt.

Der Hochwasserschutzdeich Brottewitz bis Elbrücke Torgau setzt sich aus 15 Deichabschnitten zusammen. Für den hier betrachteten Bereich sind die Deichabschnitte 5 und 6 maßgebend. Im Hochwasserschutzkonzept ist in Abschnitt 5 eine Deichinstandsetzung und im Abschnitt 6 eine Deichrückverlegung vorgesehen. Die Abschnitte 5 und 6 schützen auf einer Länge von ca. 4 km die nordöstlich gelegenen Ortschaften Adelwitz, Stehla und Köllitzsch und große Flächen, die landwirtschaftlich intensiv genutzt werden.

In der ländlich geprägten Landschaft dominiert die landwirtschaftliche Nutzung. Das Landschaftsbild wird durch flache Acker-, Grünland- und Weideflächen sowie kleinflächige Gehölzstrukturen entlang des Altarmes „Alte Elbe Kathewitz“ und dem Ufer der Elbe geprägt.





Instandsetzung Abschnitt 5, September 2019

Bereits im Planungsprozess zeigte sich, dass die äußerst komplexen naturschutzfachlichen Randbedingungen, neben den eigentumsrechtlichen Fragen bei einer Deichrückverlegung, einen großen Stellenwert haben werden. Für die Herstellung der Funktions- und Standsicherheit dieses Deichabschnittes wurden folgende Maßnahmen geplant und durch einen langjährigen Genehmigungsprozess in einem Planfeststellungsverfahren baureif genehmigt.

a) Sanierungsabschnitt 5 von Deich-km 10+600 bis 12+300

Der vorhandene Elbdeich wird auf bestehender Trasse auf einer Länge von ca. 1,7 km grundhaft instandgesetzt. Er erhält eine Kerndichtung mittels Spundwand mit einer Spundwandlänge von 7,00 m. Es erfolgt eine Verbreiterung des Deiches landseitig, verbunden mit einer Verbreiterung der Deichkrone auf 3,00 m. Die Böschungsneigungen des Deiches

werden wasserseitig und landseitig auf eine Neigung von 1:3 abgeflacht. Es wird durchgehend eine landseitige Berme als Drainkörper mit einer Höhe von ca. 1,30 m unterhalb der Deichkrone errichtet. Der Deich erhält durchgehend einen Deichverteidigungsweg auf der landseitigen Berme. Beidseitig des Deiches werden 5 m breite Deichschutzstreifen eingerichtet.

Spundwandarbeiten Abschnitt 5, Deich Brottewitz, 2019



b) Deichrückverlegung im Abschnitt 6 von Deich-km 12+300 bis 14+542

Im Abschnitt 6 erfolgt eine Deichrückverlegung durch Neubau eines 3-Zonen-Deiches mit einer wasserseitigen Dichtung aus bindigem Erdstoff auf der kompletten Länge. Der neue Deich wird mit einer Deichkronenbreite von 3,00 m und einer beidseitigen Böschungsneigung von 1:3 errichtet. Im Bereich des neuen Deiches entstehen 3 neue Deichüberfahrten.

Durch die Deichrückverlegung wird ein zusätzlicher Retentionsraum in der Elbaue von ca. 45 ha eingerichtet. Gleichzeitig wird mit dem Flächennaturdenkmal „Pfafenloch“ eine wertgebende Altarmstruktur wieder in die rezente Elbaue einbezogen. Der vorhandene Altdeich wird auf einer Länge von 1.580 m zurückgebaut. Des Weiteren erfolgt in diesem Abschnitt der Rückbau des alten Deichsiele „Alte Elbe“.

Das gewonnene Altdeichmaterial wurde beim Deichneubau wiederverwendet. Aus naturschutzfachlichen Gründen wird der Altdeich nicht komplett zurückgebaut, sondern auf knapp 250 m als naturschutzfachlich wertvoller Bereich erhalten. So konnte eine Fläche des FFH-Lebensraumtyps 6510 „magere Flachlandmähwiese“ erhalten werden. Neben dem Erhalt dieses Lebensraumtyps wurden auf 6.500 m² ausgewählte wertvolle Grünlandbereiche auf dem Altdeich in Form von Rasensoden gewonnen und auf den neuen Deich umgesetzt.

Durch den Rückbau des bestehenden Sielbauwerkes wird die Altarmstruktur „Alte Elbe Kathewitz“ wieder ökologisch durchgängig an die Elbe angeschlossen.

Im Bereich der neuen Deichtrasse quert der neue Deich eine Altarmstruktur der Elbe. Der Neubau eines ca. 20 m langen Sielbauwerkes zum Erhalt der hydraulischen



Deichneubau, Dezember 2019

schon und ökologischen Durchgängigkeit war notwendig. Der Sieldurchlass im Deich hat eine Nennweite von DN 1.200. Das Deichsiel erhält auf der Wasserseite ein Sieltor und auf der Landseite ein zweites Verschlussorgan in Form eines Spindelschiebers.

3. Bauzeit

Die Arbeiten im Abschnitt 5 begannen im Dezember 2018. Nach 15 Monaten wurden die Arbeiten im Februar 2020 abgeschlossen.

Die Arbeiten im Abschnitt 6 begannen mit der Errichtung des Neudeiches im März 2020. Die Arbeiten werden im ersten Quartal 2021 abgeschlossen sein.

Mit der Kombination aus Instandsetzung und Deichrückverlegung im Abschnitt 5 und 6 des Deiches wurde nicht nur der geforderte Hochwasserschutz für ein 100-jährliches Hochwasser für die Ortslagen und das Lehr- und Versuchsgut Köllitzsch erreicht, sondern auch ein landschaftlich schöner und naturschutzfachlich wertvoller Bereich wieder an den Retentionsraum der Elbaue angeschlossen. Alle Maßnahmen wurden durch eine umfangreiche ökologische Bauüberwachung begleitet.

Axel Bobbe,
Betriebsleiter Landestalsperrenverwaltung

Alle Fotos: Landestalsperrenverwaltung

Deichaufbau Neudeich Abschnitt 6, August 2019



Neues Siel, Mai 2020



Bodenfunktionen in der Schwammstadt

Die Schwammstadt ist ein integratives Konzept der Stadtplanung. Städtische Flächen sollen dazu entwickelt werden, das Regenwasser in der Stadt zu halten, um Überflutungen zu vermeiden und das Stadtklima zu verbessern.

Auch die Städte im Freistaat Sachsen sind von den massiven Folgen des Klimawandels durch Starkregen, Dürre und Überhitzung betroffen. Bodenfunktionen und der Wasserrückhalt in der urbanen Fläche spielt daher für die Risikoprävention, Bewässerung, Luftreinhaltung und Verdunstung eine zentrale Rolle. Es ist der Boden, der die Grundlage für städtische Natur und Biodiversität schafft und Erholung für den Menschen ermöglicht. Dies sind somit **ökologische Dienstleistungen** des unversiegelten Bodens, der unversiegelten Fläche.

Das Wasser in der Stadt wird dringend benötigt, denn Umgebungen mit hohen Versiegelungsgraden sind zu „trocken“ und können kaum Wasser verdunsten. Diese die Flächen werden heißer, denn sie besitzen keine Abkühlungsfunktion. Trotzdem werden in den Städten die Böden weiter versiegelt und ihre Funktionen beeinträchtigt oder zerstört. Schon heute umfasst die **versiegelte Fläche** im Freistaat Sachsen **160.000 Hektar** (1 Hektar = 10.000m²). Pro Person in Sachsen entspricht das 400m² an versiegeltem Boden. Die Folge ist u.a. eine zunehmende Verringerung des **Wasserrückhalts**. Verstärkt auftretende Starkregenereignisse belasten die städtischen Entwässerungssysteme mit mehr Wassermassen als diese bewältigen können. Unkontrolliert abfließendes Wasser ist die Folge und verursacht örtlich hohe Gefahren für Mensch, Natur, Umwelt und Bausubstanz. Zudem wird durch intensive Versiegelungen zu erheblichen **Überwärmungen von Flächen** beigetragen. Unmittelbar führt dies zur Belastung der Stadtbevölkerung und -umwelt. Es entstehen örtliche Hitzeinseln mit ansteigenden Temperaturen von über 10°C. Auch nachts ist ein hoher Temperaturunterschied messbar. Maßnahmen zur Abkühlung der Stadtluft sind daher dringend notwendig.

Eine Möglichkeit der Abkühlung sind strategisch angelegte Grünflächen mit der Funktion einer Wasserrückhaltung, um die örtliche Lufttemperatur zu mindern. Es gilt also, **mehr urbane Grünflächen zur Abwehr der Klimawandelfolgen in Städten zu schaffen**. Grünflächen in dicht bebauten Gebieten wie Städten anzulegen ist daher zugleich eine klimaadaptive Maßnahme. Unversiegelter Boden bzw. Grünflächen sind in der Lage, Wasser aufzunehmen, zu speichern und wieder abzugeben. Grünflächen sind damit auch Verdunstungsflächen und können in direkter Umgebung für eine Abkühlung sorgen.

In den sächsischen Städten ist eine **Vielzahl von Potenzialflächen, wie z.B. Brachflächen** für die Entwicklung von Grünflächen vorhanden. Ihre vorrangige Versiegelung und Nutzung für eine bauliche Verdichtung ist nicht immer nachhaltig. Potenzialflächen des Stadtumbaus können ökosystemare Dienstleistungen für den Menschen bereitstellen.

In einer im Oktober 2020 angelaufenen Studie sollen daher die Möglichkeiten zur Nutzung ökosystemarer Dienstleistungen des Bodens /der Fläche in der „Schwammstadt“ herausgearbeitet werden. Dabei sollen die Vorteile des Bodens /der Fläche herausgestellt und für die Akteure in der urbanen Planung aufbereitet werden. Das LfULG Sachsen möchte die Kommune mit praktischen Möglichkeiten zur Nutzung von Bodenfunktionen für die Erhöhung des Wasserrückhalts in der Stadt unterstützen. Im gerade angelaufenen Vorhaben sollen umwelt- und stadtplanerische Mittel analysiert werden. Ziel des Vorhabens ist es, Wege zu mehr urbanen Grün in versiegelter Umgebung zu schaffen. Dabei soll die Umsetzung des Schwammstadtprinzips verfolgt werden – die sogenannte „wassersensible Stadtentwicklung“. Eine „Schwammstadt“ ist eine Stadt, die Wassermassen, bspw. aus Starkregenereignissen wie der sprichwört-



Die Entwässerung auf der Fläche auf dem Gelände des St. Elisabeth Krankenhaus in Leipzig fügt sich in die Gestaltung der Freiflächen als Gestaltungselement ein (Foto: StadtLand GmbH, 2020)



Versiegelte Brachfläche in Chemnitz (Foto: StadtLand, 2018)

liche Schwamm aufnimmt und verzögert wieder abgibt. Hierfür sollen die Potenzialflächen in sächsischen Städten genutzt werden. Darunter fallen versiegelte Brachflächen, untergenutzte und teilversiegelte Flächen und weitere Flächen des Stadtumbaus z.B. begrünte Dachflächen/Hausfassaden oder die Teilbegrünung von Infrastrukturanlagen. Solche Flächen können als Orte der „Schwammfunktion“ aber auch der Erholung dienen. Mit der praktischen Studie soll das Bewusstsein der Machbarkeit von mehr Wasserrückhaltung erhöht und die generelle Umsetzbarkeit für den Freistaat Sachsen erarbeitet werden. Dafür werden Fallbeispiele dokumentiert und eine Checkliste für kommunale EntscheidungsträgerInnen erarbeitet. Ergebnisse werden im April 2021 vorgestellt.

Kontakte

Bernd Siemer

Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
E-Mail: Bernd.Siemer@smul.sachsen.de | Tel. 03731 294-2816

Dr.-Ing. Uwe Ferber

StadtLand GmbH
E-Mail: Uwe.Ferber@stadtland.eu | Tel. 0341 480-7026

hanit® Produkte aus Recyclingkunststoff im Trend

Ressourcenschonend – Zukunftsweisend – Recyclingfähig

Urlaub, das hieß bis vor kurzem für die meisten von uns, hinaus in die Ferne, fremde Länder erkunden, andere Kulturen kennenlernen – mit Bahn, Flugzeug oder Luxusdampfer. Die eigene Heimat – naja, vielleicht mal übers verlängerte Wochenende. So waren es in den vergangenen Jahren doch eher die ausländischen Touristen, die Deutschland als attraktives, lohnenswertes Reiseland entdeckt und schätzen gelernt haben.

Nicht zuletzt durch die Corona-Krise hat sich auch unser Reiseverhalten deutlich verändert. Urlaub in der Region ist nun angesagter denn je. Plötzlich entdecken wir, dass sich viele Gebiete in Deutschland mittlerweile als Wellness- und Wanderregion etabliert haben und für Vielfalt und Abwechslung sorgen. In den vergangenen Jahren wurde viel für die Erschließung touristischer Ziele unternommen. Besonderes Augenmerk liegt dabei in der Renaturierung alter Tagebaulöcher. Neue Campingplätze und Radwanderwege sind entstanden und vorhandene wurden modernisiert. Das Thema Nachhaltigkeit steht hierbei im Fokus, sodass sich Urlauber und Tagestouristen lange daran erfreuen können und obendrein der Betreiber von lästigen Wartungsarbeiten befreit ist. Der Werkstoff 3.0 für derartige Projekte ist hanit®. Hergestellt aus 100% Verpackungsabfällen, erfüllen die Produkte aus hanit® nicht nur die Anforderungen an einen nachhaltigen und wartungsfreien Einsatz, sondern schonen zudem auch noch unser wertvolles Ressourcen- und Zeitkontingent.

Die Firma HAHN Kunststoffe GmbH, mit Niederlassung in Sachsen-Anhalt, verarbeitet unsere Verpackungsabfälle aus dem gelben Sack zu über 2.000 Produkten für die unterschiedlichsten Einsatzzwecke. Bodenbefesti-

gungen und Absperrsysteme, komplette Steg- und Terrassenanlagen, Outdoor-Mobiliar für Groß und Klein, Ausstattungsgegenstände für Spielplätze und vieles mehr finden Sie im Sortiment des Marktführers. Durch den Einsatz von nachhaltig hergestellten Produkten leistet die Firma täglich einen großen Beitrag zur Einsparung von Ressourcen und zur Schonung unserer Umwelt. Holz war gestern – heute ist hanit® Kunstholz der Werkstoff der Zukunft.

Dabei ist der größte Vorteil des Kunstholzes gegenüber Holz: Es trotzt Sonne und Regen jahrzehntelang. Was den Fluch von Plastikmüll in der Natur ausmacht, seine Langlebigkeit, ist für hanit® ein Segen. Der Hersteller gibt 20 Jahre Garantie. Und rechnet mit einer mindestens doppelt so langen Lebensdauer der Produkte. Dazu kommt der Mehrwert in der Pflege. Produkte aus hanit® verwittern nicht und sind pflegeleicht. Und das alles ohne den Einsatz von Imprägnierungen.

Seit Oktober dieses Jahres sieht sich auch die Politik in der Pflicht und verabschiedet die Novelle des Kreislaufwirtschaftsgesetzes zur Vermeidung und vor allem Recycling von Abfällen. In dieser verpflichtet sich der Bund u. a. künftig dazu bei Planung und Einkauf solche Produkte zu bevorzugen, die rohstoffschonend, abfallarm, reparierbar, schadstoffarm und recyclingfähig sind.

Mit dem Einsatz von hanit® erfüllt der Anwender alle Vorgaben und Regeln, die das neue Gesetz mit sich bringt. Und das zu einem fairen Preis-Leistungsverhältnis.



Geländer- und Absperrsysteme (Foto: HAHN Kunststoffe)

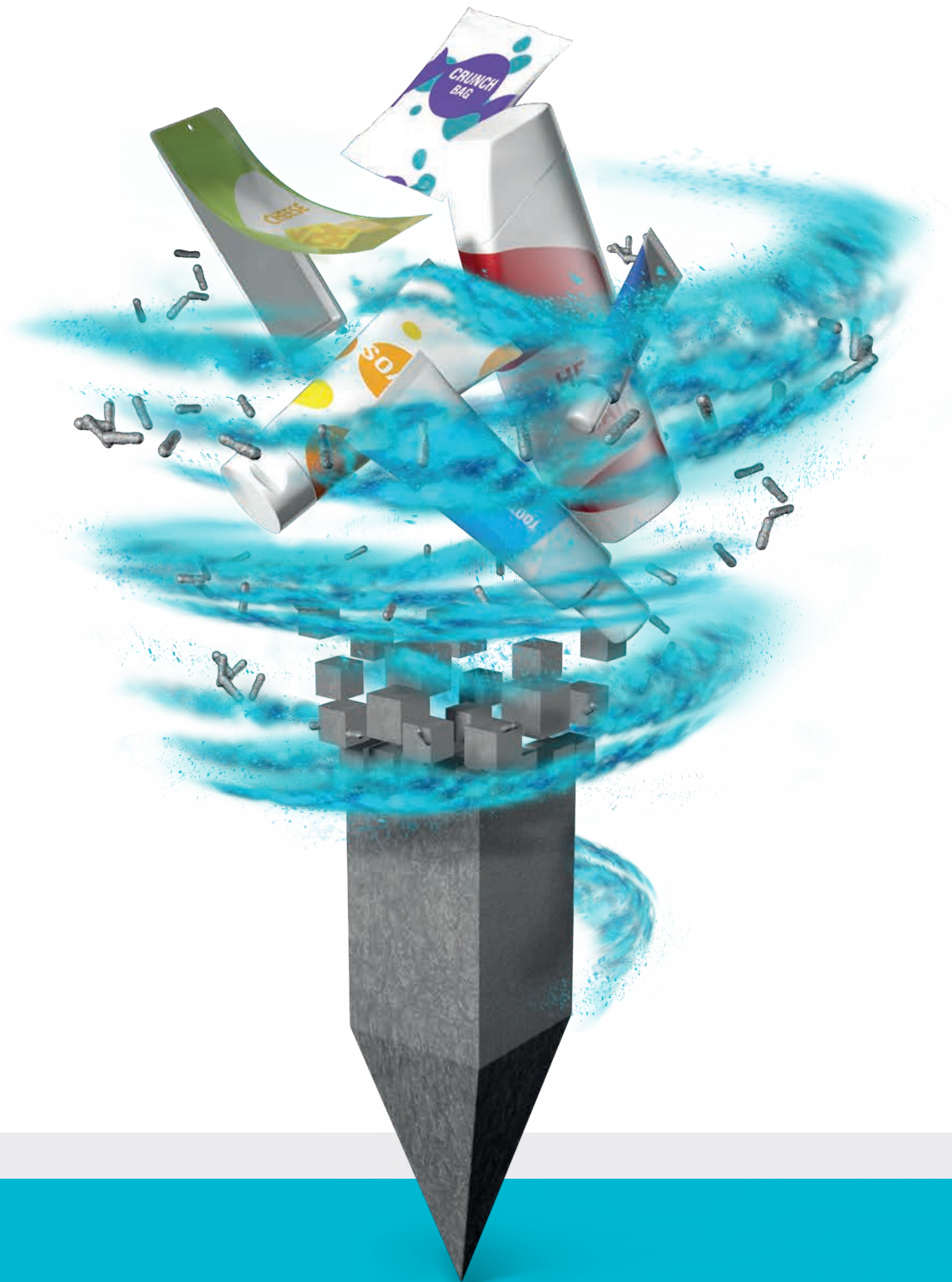


oben: Wegebefestigung (Foto: Campingplatz Flüggeiteich)

unten links: Steg- und Terrassenanlagen / unten rechts: Sitzgelegenheiten für Wanderer (Foto: HAHN Kunststoffe)

HAHN
KUNSTSTOFFE





hanit® – der überlegene Werkstoff

In Gelben Säcken wimmelt es von Verpackungen. Sinnloses Plastik? Nein, für uns ist es das Ausgangsmaterial, aus dem wir hanit® herstellen – einen einzigartigen Werkstoff, der wetterfest und hochrobust ist. Und damit ideal für Parkbänke, Sandkästen, Terrassendielen, Balken, Pfosten, Zäune – und 2.000 weitere Produkte.

HAHN Kunststoffe GmbH
Gebäude 1027 · 55483 Hahn-Flughafen
www.hahnkunststoffe.de

Mehr zu hanit®: www.hanit.de

HAHN
KUNSTSTOFFE

Wohnquartier Noltemeyer Höfe in Braunschweig

Paradebeispiel „Retentions-Gründach“



Foto: Schmeing Bau GmbH

In Sachen Ökologie und Nachhaltigkeit dürfen Planer und Architekten ein immer größeres Augenmerk auf Dächer legen. Welch immenses Potential hierin liegt, zeigt das Wohnquartier Noltemeyer Höfe in Braunschweig mit 5.780 m² Grünflächen, Terrassen, Geh- und Fahrbelägen, während darunter Autos in Tiefgaragen verschwinden. Und der Clou ist, dass der Systemaufbau „Retentions-Gründach“ im Falle von Starkregen große Wassermengen speichert und zeitversetzt abfließen lässt. Ein Paradebeispiel für urbanes Bauen der Zukunft.

Das Wohnquartier Noltemeyer Höfe an der Hildesheimer Straße im westlichen Ringgebiet von Braunschweig besteht aus sechs Mehrfamilienhäusern mit insgesamt 242 Wohnungen auf einer Gesamtfläche von ca. 16.000 m². Die hochwertigen Wohnungseinheiten verfügen allesamt über einen Balkon, eine Loggia, eine Terrasse oder eine Dachterrasse und damit über eine enge Verbindung zwischen Innen- und Außenraum. Außen verschwinden 232 Tiefgaragenstellplätze unsichtbar unter einer gestalteten Landschaft aus Rasenflächen, Bäumen, Sträuchern, Hecken und Bodendeckern nebst Geh- und Fahrbelägen, welche auch 22 Außenstellplätze inkludieren. Indes spielt neben aller Optik ein ganz anderer Nutzen die Hauptrolle in Sachen Ökologie und Nachhaltigkeit.

Schutz vor Hochwasser inklusive

Der Clou liegt im verwendeten ZinCo-Systemaufbau auf der gesamten 0°-Tiefgaragendachfläche, denn dieses ist ein „Retentions-Gründach“, das bei Starkregen große Mengen an Regenwasser gezielt speichert und zeitverzögert in die Kanalisation abfließen lässt. Die speziellen Retentionsspacer-Elemente RSX 80 sind gemeinsam mit den präzise regulierbaren Drosselementen für diese perfekte Technik verantwortlich.

Auf der Grundlage einer wurzelfesten Dachabdichtung – aufgebracht im Heißbitumenverfahren – wurde die stabile Trenn- und Gleitfolie TGF 20 sowie das Systemfilter PV als Schutzlage verlegt. Darauf folgten die 0,60 m x 0,60 m großen und 80 mm hohen Retentionsspacer-Elemente RSX 80. Diese bis zu 50 Tonnen/m² belastbaren und daher auch für Fahrbeläge geeigneten Spacer-Elemente ließen sich über Verbinder untereinander fixieren und damit zu einem flächigen Verbund zusammenschließen. Die objektspezifische Sonderanfertigung von 80 mm Höhe erlaubt ein maximales Anstauvolumen von etwa 76 l/m². Bezogen auf die Gesamtfläche von 5.780 m² ergibt sich damit ein errechnetes Anstauvolumen in den Retentionsspacern von sage und schreibe 439.280 Litern Wasser, welches über einen vordefinierten

Zeitraum (etwa 24 Stunden) in die Kanalisation abfließt. Eingestellt wird dieser Abflussvolumenstrom über gegeneinander verschiebbare Ringe der Drosselemente, welche per se auch als Überlauf fungieren.

Obenauf ist alles möglich: Beläge und Grünflächen

Auf die Retentionsspacer folgte das Systemfilter PV und für die geplanten 2.320 m² Begrünung im Mittel 20-30 cm Zincolit Plus als Untersubstrat sowie 30 cm Systemerde „Dachgarten“. Dank des stabilen Unterbaus, der die Abdichtung schützt, war das Befahren der Dachfläche zur Substrataufbringung per Bagger problemlos möglich.

Für die gewünschten 790 m² Gehbeläge folgten auf das Systemfilter PV 20-30 cm Sand-Steingemisch als Frostschuttschicht, 20 cm Schottertragschicht sowie 5 cm Splitt. Auf dieser Bettung ist ein 8 cm dickes Rechteckpflaster im Verband verlegt.

Diese Dimensionierung und Verlegeart wählte man auch für die 1.940 m² Fahrbeläge. Der spezielle Fischgrätenverband beugt Pflasterverdrehungen vor, die sonst durch das Befahren von Autos, Abfallentsorger- und Feuerwehr-Fahrzeugen entstehen würden. Darunter befindet sich mit 40-60 cm eine entsprechend



Fotos: ZinCo GmbH

höhere Schottertragschicht sowie eine 5 cm Splitt-Bettung. Auf der Feuerwehraufstellfläche sind Rasengittersteine verlegt. Solche versickerungsaktiven Flächen gewährleisten bei Starkregen zügige Oberflächenentwässerung. Die Gestaltung mit Solitäräumen und Strauchpflanzungen inmitten ausgedehnter Rasenflächen verleiht dem Wohnquartier einen weiträumigen Ausdruck. Inmitten des vielfältigen Grüns – insgesamt 20 verschiedene Arten – laden Sitzbänke und Spielplatzgeräte Jung und Alt zum Aufenthalt ein.

Urbanes Bauen der Zukunft

Das Wohnquartier Noltemeyer Höfe zeigt auf eindrucksvolle Weise, dass Retentionsdächer

heute ein probates Mittel sind, um Hochwassergefahr zu reduzieren. Regenwasserrückhalt, grüner Erholungsraum, ökologische Ausgleichsfläche, Verbesserung des Kleinklimas, Staub- und Schadstoffbindung, Schutz der Bausubstanz – es sind unendlich viele Aspekte der Nachhaltigkeit, die auf Dächern möglich sind. Sie alle wollen und müssen genutzt werden, um ökologisch zukunftsorientiert zu bauen.

Roland Appl, ZinCo GmbH

Weitere Informationen erhalten Sie bei
ZinCo GmbH
Lise-Meitner-Straße 2, 72622 Nürtingen
Tel.: 07022 6003-0

E-Mail: info@zinco-greenroof.com
www.zinco.de und
www.zinco-greenroof.com

Sind auch Sie auf der Suche nach den besten Azubis?

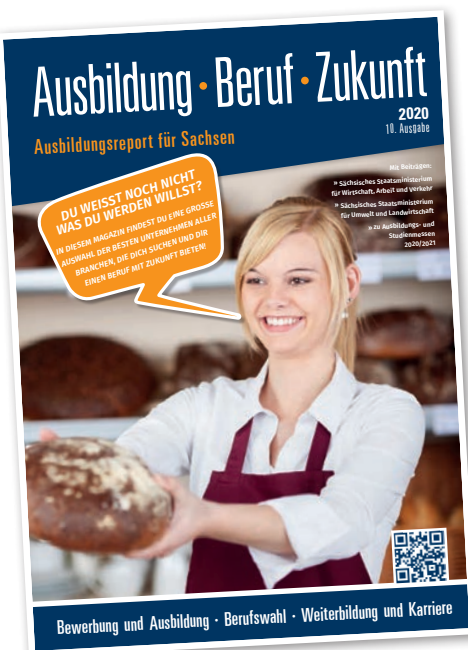
Die Gewinnung eines leistungsfähigen Berufsnachwuchses ist für alle Unternehmen

eine Schlüsselaufgabe für die kommenden Jahre. Deshalb wird es für viele Firmen immer wichtiger, aktiv in den Schulen mit den jungen Leuten direkt zu kommunizieren und auf Ausbildungsmessen präsent zu sein. Genau dafür ist unsere Bildungsbroschüre seit vielen Jahren ein hervorragendes und sehr intensiv genutztes Marketinginstrument. Über unseren Direktvertrieb wird das Journal unmittelbar in Sachsens Schulen geliefert und dient Schülern, Lehrern und Eltern als wichtige Informationsquelle. Das Journal wird ebenso im Internet veröffentlicht und kann so ganzjährig genutzt werden. Ob Informationen zu den Themen Bewerbung, Berufsausbildung und Studium, die Vorstellung innovativer Unternehmen mit zukunftsorientierter

Ausbildung oder aktuellen Neuigkeiten aus den zuständigen Ministerien oder Bildungsagenturen, die Ausbildungsbroschüre enthält wichtige Orientierungen.

Die nächste Ausgabe erscheint im Mai 2021. Redaktionsschluss dafür ist der 9. April 2021.

Sie haben Interesse?



Ihr Ansprechpartner:
Thorsten Schneider
Mobil 0176 43695053
thorsten.schneider@druckhaus-borna.de

www.druckhaus-borna.de

Nachhaltiges Bauen im Auftrag der Umwelt

Vom Rohstoff zum Qualitätsprodukt

Die Beton und Recycling GmbH deckt seit 1997 Bereiche wie Abbruch, Entsorgung, Bauschuttrecycling, Transportleistungen und Betonherstellung ab. In den letzten Jahren ist viel passiert.

Um sich der heutigen Zeit und dem immer wieder neuem Stand der Technik anzupassen wurde viel investiert um den Anforderungen in der Wirtschaft und der Umwelt gerecht werden zu können.

Die 50-Mann starke Firma ist neben AutoPartner Bad Dübener GmbH, BauProfi Bad Dübener GmbH eines der Verbundunternehmen der Bau- und Haustechnik Bad Dübener GmbH, welches im Hochbau, Tiefbau sowie der Haustechnik tätig ist.

Zu der Beton und Recycling GmbH Bad Dübener zählen sich bereits weitere Niederlassungen in Rodleben und in Dessau. Auch Köthen gehört als Standort mit eigener Baustoffwerk Köthen GmbH zum Verbund.

Die beiden GmbHs Beton und Recycling GmbH und Baustoffwerk Köthen GmbH, arbeiten Hand in Hand und zielen immer wieder auf eines hinaus: Ressourcenschonende Baustoffe der neuen Generation.

Der Leitfaden stellt sich ganz klar in der folgenden Wertstoffkette dar:
 → Ressourcenschonung → nachhaltiges Bauen → rezykliergerechte Aufarbeitung → rezykliergerechter Rückbau → rezykliergerechte Baustoffproduktion → Klima- und Umweltschutz

Es geht einfach um zukunftsorientierten Umgang mit Ressourcen und dem umweltschonenden Einsatz von Recycling-Material, welches in seiner Verwertung / Aufarbeitung mit Siebanlagen auf den neuesten Stand der Technik gebracht und gehalten wird, sowie der Zurückgewinnung von Rohstoffen mit einer ressourcenschonenden Aufarbeitung wieder in die Wertstoffkette zurückzuführen.

Beide GmbHs durchlaufen jedes Jahr diverse Zertifizierungen und zeichnen sich nunmehr seit vielen Jahren als Entsorgungsfachbetrieb aus.

Mit dem Leitsatz: „Ein Weg ist nur so gut, wie sein schwächster Abschnitt!“ werden standardmäßige Baustoffe zu Qualitäts-Baustoffen aufgearbeitet, da bei der Verwendung von qualitativen Recycling-Baustoffen die Umwelt profitiert und Rohstoffe geschont werden.

In einer Zeit in der Deponiekapazitäten immer knapper werden und Annahmepreise immer mehr in die Höhe gehen muss man mit offenen Augen in ein neues Zeitalter gehen und über Alternativen nachdenken.

Seit den 2000-er Jahren durchläuft die Firma immer wieder neue Prozesse und ist zu immer besseren Ergebnissen bei den Produkten gekommen.

Ob Ziegel, Beton oder verschiedenste Böden – der Fuhrpark rollt, Bagger nehmen Rohstoffe auf, Förderbänder rattern und Siebmaschinen laufen unaufhörlich. Circa 100.000 Tonnen Rohstoffe je Anlage werden hier jährlich zu wiederverwendbaren Qualitäts-Baustoffen aufgearbeitet. Fremdstoffe werden systematisch aussortiert und durch den neuesten Stand der Technik werden so bis zu 80% des angelieferten Materials zur Wiederverwendung freigeschaufelt.

Jeder Rohstoff und jedes Produkt hat hier seine Nummer und wird klar definiert und zugeordnet.

Rohstoffe werden verwogen, vorsortiert, gebrochen und abgeseibt um brauchbare Baustoffe zu erhalten. Trotz neuestem Stand der Technik und neuester Computersteuerung ist eine händische Sortierung unumbringlich. So stehen in den dafür vorgesehenen Sortiercontainern, weitere Mitarbeiter, welche händisch Störstoffe wie Metall und Müll herauslesen.

Durch die vielen Jahre haben sie reichlich Erfahrung mit verschiedensten Vorgehensweisen und Handhabungen gesammelt.

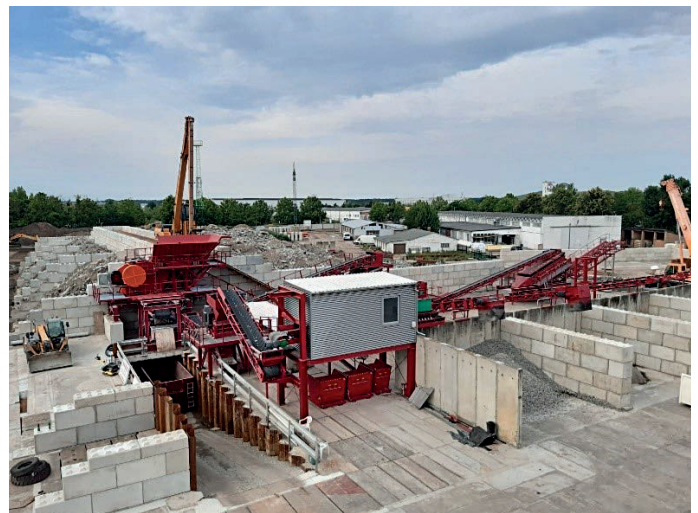
Auf Kundenwünsche kann mittlerweile spontan reagiert und eingegangen werden. Durch die vorhandenen Dosieranlagen kann auf verschiedenste Rezepturen- und Mischverhältnisse eingegangen werden und so gefilterte Gesteinskörnungen zu beispielsweise Schotterrasen oder Flächenbegrünungen hergestellt werden.

Die aufgearbeiteten Baustoffe können sich so als Splitt im Wegebau, als Frostschutztragschicht auf Straßen, als Rasenschotter, Füllmaterial auf Tennisplätzen und Laufbahnen oder als Beton in Gebäuden wieder neu zur Schau stellen.

Anlage Bad Dübener



Anlage Dessau



Frisch zertifiziert wurde das neueste Produkt Schottertragschicht, welches nun auch im Straßenbau Verwendung findet.

Leider finden die qualitativen, zertifizierten Produkte, in welche hier fleißig investiert wird, in der Praxis noch nicht die Anerkennung, welche sie verdienen.

Reichlich Gegenwind und Skepsis gibt es immer wieder bei öffentlichen Auftraggebern. Hier hört man immer wieder Aussagen wie: „Man baut doch keinen Schutt ein!“. Dies kränkt eine so stark aufgestellte Firma natürlich, welche seit Jahren versucht sich von kleinen Recyclern abzuheben.

Die Kunden müssen erst noch Vertrauen gewinnen. Die öffentlichen Auftraggeber sollen sich ein Bild darüber verschaffen, wie die Anlagen aufgebaut sind.

Aus diesem Grund veranstaltet der Geschäftsführer Herr Rudolf Schäfer Jahr für Jahr immer wieder Tage der offenen Tür und lädt hier vom kleinsten Kunden bis hin zu den großen Auftraggebern und Abgeordneten recht herzlich ein, um das Bild von Schutt widerlegen zu können.

Mit Vorträgen von bekannten Leuten untersetzt wird hier immer wieder versucht die Leute zu sensibilisieren und ein klares Bild von Recycling-Baustoffen zu vermitteln.

Das Unternehmen tut viel, um die Qualität der Produkte zu sichern, zu stabilisieren und weiter zu verbessern. Hierfür durchlaufen die hergestellten Produkte immer wieder neue Prozesse. Sie werden erforscht, geprüft und ständig überwacht.

Mittlerweile kann man eine Produktpalette von rund 40 verschiedenen recycelten Endprodukten anbieten.

Ein Beispiel spiegelt sich bei der Einfahrt der Anlage in Bad Dübén wieder, wo man grüne, steinerne Behältnisse entdeckt, aus welchen sich Pflanzen hervortun, welche nicht etwa in dunkle Erde gebettet sind, sondern aus einem bunten Splitt hervorstechen. Hier wurde ein Eigenversuch gestartet, um sich die Eigenschaft von Ziegel als Wasserspeicher zu Nutze zu machen, was sich hier sehr gut bewährt.



oben: Maschinen

rechts: Ziegelsplitte als Wasserspeicher



Beton und Recycling GmbH Bad Dübén

Schmiedeberger Straße 70

04849 Bad Dübén

Telefon: 034243 304-555

Fax: 034243 304-556

E-Mail: info@bur-baddueben.de

Web: www.bur-baddueben.de



Beton und Recycling GmbH Bad Dübén

Industriestraße 4

06847 Dessau

Telefon: 0340 57112100

E-Mail: waage.dessau@bur-baddueben.de



Baustoffwerk Köthen GmbH

Zeppelinstraße 16

06366 Köthen

Telefon: 03496 5126043

E-Mail: info@bwk-koethen.de



Baustoffwerk Köthen GmbH

Anlage Köthen



Leistungsübersicht:

- Transportbeton
- Containerdienst
- Baustoffrecycling
- Schüttgüter
- Transportleistungen
- Abbruchleistungen
- fachgerechte Entsorgung

BAUER Resources GmbH

Wecken Sie Ihre schlafenden Energiequellen!

„Wir wollen Energie und natürliche Ressourcen optimal nutzen.“ Unter diesem Leitgedanken planen und entwickeln wir ganzheitliche Wärme- und Kälteversorgungssysteme von Gebäuden und Prozesswärmenutzung in Industrie und Gewerbe. So auch für die Jenaer Antriebstechnik GmbH, die für ihren Neubau einer Produktionshalle am Hauptsitz in Jena eine möglichst effiziente Wärme- und Kälteversorgung des Gebäudes ins Lastenheft geschrieben hat.

Dabei hatte der Bauherr von vorneherein eine geothermische Lösung im Blick, denn geothermische Systeme zählen unbestritten zu den umweltfreundlichsten und energieeffizientesten Technologien für das Heizen und Kühlen von Gebäuden. Sie sind für fast jede Art von Gebäude geeignet: Wohn-, Geschäfts- und Bürogebäude, Schulen und Universitäten, Krankenhäuser, Hotels, Wellness-Zentren, Schwimmbäder, Produktionsgebäude/-hallen usw. können bei höchster Effizienz geheizt und gekühlt werden.

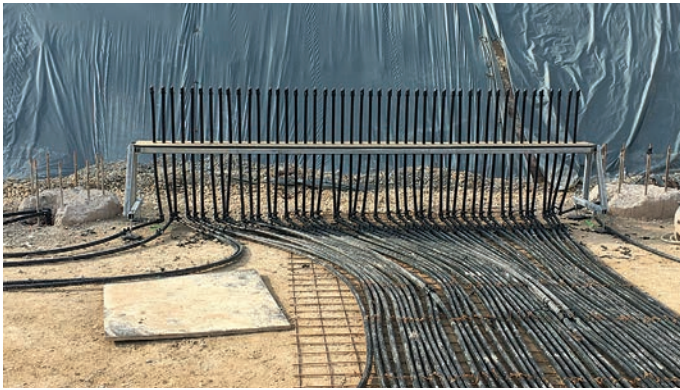
Besonders wirtschaftlich sind solche Anlagen immer dann, wenn die aus statischen Anforderungen heraus benötigte Gründung des Gebäudes als Erdwärmetauscher ausgebildet werden kann. So auch hier bei Jenaer Antriebstechnik. Hier werden die Bauwerkslasten mit 95 Bohrpfähle in tiefere, tragfähige Bodenschichten abgeleitet. Diese haben einen Durchmesser von 880 mm und binden jeweils 27 m tief in den Boden ein.

Die Bohrpfähle wurden mit einem widerstandsfähigen Rohrleitungssystem aus PE 100-RC ausgestattet und über das darin zirkulierende Wasser wird Wärme mit dem Untergrund ausgetauscht und das Gebäude mit Wärme und Kälte versorgt. Mit den Gründungspfählen als Erdwärmetauscher wird der Untergrund der Immobilie zur eigenen Energiequelle.

Dabei sollte die Anlage eine möglichst hohe Ausfallsicherheit haben. Diese wurde durch eine Einzelanbindung der Energiepfähle realisiert.

Anbindeleitungen der Energiepfähle (Fotos: BAUER Resources GmbH)





Gebäudedurchführung einer Anbindeleitungsstrasse (Foto: BAUER Resources GmbH)

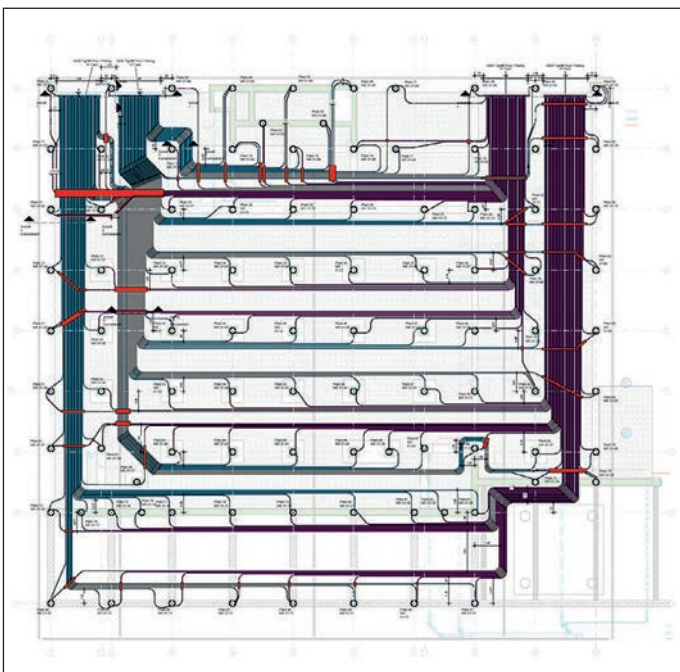
Daraus ergibt sich eine neue Herausforderung: Die Verlegung, Gebäudedurchführung und Zusammenschluss der insgesamt 190 Rohrleitungen.

Gelöst wurde diese Aufgabe nicht nur durch eine sorgfältige Planung und fachgerechte Ausführung, sondern auch durch die Verwendung von speziell für diesen Anwendungsfall entwickelte Produkte. Beispielfähig hierfür steht die Gebäudedurchführung. Diese wurde im Werk des Herstellers (GWE pumpenboese GmbH) auf Maß gefertigt, vorkonfektioniert auf die Baustelle geliefert und in den Bodenplattenaufbau integriert. An diese Gebäudedurchführung wurden dann die Rohrleitungs-paare (Vor- und Rücklauf) der Energiepfähle angeschlossen. Nach dem Betonieren der Bodenplatte und der Fertigstellung des Rohbaus wurden die Verteilereinheiten direkt auf die aufgehenden Rohrleitungen der Gebäudedurchführung montiert.

Dadurch ergibt sich nicht nur eine sichere und WU-Beton-dichte Ausführung, sondern auch ein aufgeräumtes Erscheinungsbild der einzig sichtbaren Bauteile dieses ausgefeilten Wärmequellsystems.

Für einen dauerhaft effizienten Betrieb wurde jeder Energiepfahl mit Temperatur- und Durchfluss-Sensoren ausgestattet, die in die zentrale Gebäudeleittechnik (GLT) eingebunden wurden. So haben Betreiber und Bauherr die Energieströme jederzeit im Blick.

Pfahl- und Anbindeleitungsplan (Quelle: BAUER Resources GmbH)



Gebäudedurchführung nach dem Betonieren der Bodenplatte mit montierter Vorlauf-Verteilereinheit (Foto: BAUER Resources GmbH)

Die BAUER Resources GmbH ist ein Unternehmen der BAUER Gruppe. Die BAUER Gruppe ist ein international tätiger Bau- und Maschinenbaukonzern mit Sitz in Schrobenshausen. Unter der börsennotierten Holding BAUER Aktiengesellschaft agieren über 110 Tochterfirmen in den Bereichen Bau, Maschinen und Resources.

Unter dem Dach der BAUER Resources GmbH verbessern wir vorhandene und entwickeln neue Lösungsansätze in der Energietechnik – insbesondere in der geothermischen Anwendungstechnik. Neben der Herstellung von geothermischen Systemkomponenten planen, entwickeln und realisieren wir weltweit ganzheitliche Systemlösungen. Wecken Sie Ihre schlafenden Energiequellen und profitieren auch Sie von unserer ganzheitlichen Expertise!



Ihr kompetenter Partner bei der Sanierung und Sicherung von Altlasten, Entsorgung und Energiegewinnung.

BAUER Resources GmbH
Bereich Bauer Umwelt
BMU@bauer.de
www.bauerumwelt.com

PURAGLOBE

OIL COLLECTION & SERVICES



EINE STARKE GRUPPE FÜR SAUBERE MOBILITÄT UND KLIMASCHUTZ

PURAGLOBE Germany GmbH
Hauptstraße 30
06729 Elsteraue

PURAGLOBE Holding GmbH Büro Leipzig
Karl-Tauchnitz-Straße 10
04107 Leipzig

Baufeld Oel GmbH
Motorstraße 56
80809 München

Baufeld
Mineralölraffinerie GmbH
Chemnitzer Straße 3
09123 Chemnitz

Baufeld Mineralölraffinerie
Duisburg GmbH & co. KG
Krabbenkamp 11
47138 Duisburg

EINE STARKE GRUPPE.

PURAGLOBE®



WWW.PURAGLOBE.COM

WWW.BAUFELD.DE

PURAGLOBE fördert weltweit eine saubere und umweltfreundliche Mobilität. Wir betreiben in Zeitz (Sachsen-Anhalt) zwei Raffinerien und verarbeiten dort Altöl mit den HyLube™- und HyLubeSAT™-Technologien zu hochwertigem Basisöl. Dabei ist es nun möglich, mit der gesamten Kapazität API Gruppe III Basisöle herzustellen, ohne Rohöl als Rohstoff verwenden zu müssen.

Mit diesem weltweit einmaligen technologischen Quantensprung leisten wir einen wesentlichen Beitrag zur Reduktion von CO₂-Emissionen und zur Schonung natürlicher Ressourcen.

BAUFELD ist ein wichtiger Bestandteil der PURAGLOBE-Gruppe und zählt in Deutschland zu den führenden Unternehmen der Altöleentsorgung mit eigener bundesweiter Sammellogistik und eigenen Aufbereitungszentren in Chemnitz und Duisburg.

Damit bieten wir unseren Kunden innovative, zuverlässige Service- und Entsorgungskonzepte für Werkstätten, Industrie, Handwerk und Handel.

Das gesammelte Altöl stellen wir als Rohstoffbasis für die Raffinerien der PURAGLOBE zur Verfügung.

KOSTENLOSE INFOLINE 0800-228 33 53

baufeld®



**PURAGLOBE
SYNTAINICS®**



**CARE FOR
CLIMATE®**

Kommunale Grundwasserbeobachtung im Spannungsfeld von Hoch- und Niedrigwasser

Der im Vergleich zum Durchschnitt zu warme, zu sonnige und zu trockene Sommer 2020 – der letzte in einer ganzen Reihe trockener Sommer – hatte wieder deutlich sichtbare Auswirkungen auf die Umwelt zur Folge. Bäume leiden unter dem geringen Wasserangebot, manche sterben sogar ab. Kleinere Gewässer und flache Brunnen sind trockengefallen. Viel Aufmerksamkeit wird jetzt auf den Wasserhaushalt und damit verbunden auch auf die Entwicklung der Grundwasserstände gelenkt. Jedoch ist die klimatische Wasserbilanz – der Überschuss der Niederschläge über die potentielle Verdunstung – im Stadtgebiet Dresden bereits seit dem Jahr 2015 überwiegend negativ. Umso wichtiger ist es, die Auswirkungen auf die Grundwasserstände sorgfältig im Blick zu behalten. In Dresden kann dafür neben den Messstellen des Freistaates Sachsen ein kommunales Grundwassermessnetz genutzt werden. Dieses Messnetz hat seinen Ursprung allerdings in einer wasserhaushaltlich ganz anders geprägten Periode ...

Rückblick auf das Hochwasser 2002

Die Elbe steigt unaufhörlich an und erreicht am 17. August 2002 ihren Scheitelpunkt. Während aller Augen auf die unfassbar große oberirdische Überflutung gerichtet sind, steigt im Untergrund weitgehend unbemerkt auch das Grundwasser an. Nachrichten aus dem ebenfalls überschwemmten Prag erreichen Dresden: Häuser sind unterspült und drohen einzustürzen. Sofort stellen sich im Katastrophenstab die Fragen: „Kann das auch in Dresden geschehen? Welche Gebiete sind gefährdet? Wie hoch wird das Grundwasser steigen? Welche Gebäude müssen wir evakuieren?“

Das städtische Umweltamt ist gefordert und organisiert eine großangelegte Messaktion der Grundwasserstände, um einen ersten Überblick über die Gefahr aus dem Untergrund zu gewinnen. „Wie hoch steht das Grundwasser in meiner Straße und wie weit steigt es noch?“ und „Wann können die Keller wieder ausgepumpt werden?“ sind die häufigsten Fragen, die die Mitarbeiter*innen des Umweltamtes rund um die Uhr am Telefon gestellt bekommen.

Dutzende Grundwassermessstellen werden deshalb auf Bitten des Amtes von Fachkolleg*innen in Behörden, Versorgern und Ingenieurbüros zunächst täglich und später wöchentlich kontrolliert, die Wasserstände gemessen und in Handarbeit durch das Umweltamt für den Katastrophenstab und die Bevölkerung aufbereitet. Schnell war klar, dass bei einem nächsten Hochwasser eine verbesserte und zuverlässigere Lösung gefunden werden muss. Besonders für Gebiete, die jetzt und künftig oberirdisch durch Deiche geschützt sind und deren Keller damit bei Hochwasser nicht mehr durch Oberflächenwasser geflutet werden, erhöht sich die Gefahr für die Gebäude aus dem Untergrund. Der Dresdner Stadtrat hat deshalb 2005 die Einrichtung eines kommunalen Hochwasserbeobachtungssystems für das Grundwasser beschlossen.

Aufbau des Messnetzes

Bundesweit war Dresden die erste Kommune, die ein derartiges Messnetz entwickelte. Es gab deshalb keine Erfahrungen, auf denen das Umweltamt aufbauen konnte. Ziel ist und war die Bereitstellung von Echtzeitinformationen zum Grundwasserstand als Grundlage für das eigenverantwortliche Handeln der Eigentümer zum Objektschutz. Daraus ergaben sich die Anforderungen:

- Echtzeit-Darstellung der Messwerte im Internet
- möglichst flächenhafte Aussage für den gesamten Grundwasserleiter
- genauere Abbildung besonders gefährdeter Bereiche.

Diese Anforderungen sind nur durch den Einsatz eines automatisierten Messsystems erfüllbar.

Die Messstellen wurden mit Messtechnik einer Dresdner Firma ausgerüstet, die als einzige zu diesem Zeitpunkt bereits die internetbasierte Übertragung der Messwerte auf einen städtischen Server anbieten konnte. Alles in allem wurde das Dresdner Messnetz in nur zwei Jahren konzipiert, geplant und fertiggestellt. Die spätere Einbindung von Landesmessstellen in das System wurde dabei schon mit angedacht und ist heute realisiert. Insgesamt sind derzeit 72 Messstellen in den internetbasierten Themenstadtplan eingebunden.

Die städtischen Messstellen dienen in erster Linie der Überwachung des Grundwassers im Hochwasserfall. Die Messung des Wasserstandes erfolgt deshalb mit hochwassersicheren Absolutdruckmesssystemen, wobei sich das Luftdruckmessgerät an einem zentralen Standort in Dresden befindet. Durch Luftdruckschwankungen innerhalb des Stadtgebietes können sich Abweichungen von bis zu fünf Zentimeter von dem mit einem Lichtlot abzulesenden Wasserstand ergeben. Für die Hochwasserbeobachtung ist diese Genauigkeit völlig ausreichend. Für die Einbeziehung in kleinräumige Grundwasserstichtagsmessungen muss die Aussagegenauigkeit jedoch im Einzelfall geprüft werden.

Bewährungsprobe beim Hochwasser 2013

Während des Hochwasserereignisses vom Juni 2013 fokussierten wir uns neben der Beratung der Einsatzkräfte und der Bürger*innen zur operativen Bewältigung des Ereignisses auf der Behebung von Störungen im Messnetzbetrieb sowie auf Prognosen zum maximal für dieses Ereignis zu erwartenden Grundwasserstand.

Nutzen weit über Hochwassersituationen hinaus

Das Messsystem ist dauerhaft aktiv und entwickelt dadurch auch zusätzlichen Nutzen für die Stadt. Bereits jetzt werden die Daten auch von vielen Gutachtern und Planern genutzt, beispielsweise wenn es darum geht, Bemessungswasserstände abzuleiten oder die Ursachen für Vernässungen und feuchte Keller zu ermitteln.

Besonders im Herbst/Winter 2010 waren zahlreiche Zugriffe auf die Daten zu verzeichnen. Damals stiegen die Grundwasserstände durch hohe Grundwasserneubildung stark an – ohne dass die Elbe gleichzeitig Hochwasser führte.

Trockensommer und anhaltendes Niedrigwasser

„Dresden trocknet aus“ – so oder ähnlich lauteten die Schlagzeilen der Presse 2018, 2019 und auch nach dem niederschlagsarmen Sommer 2020. Tatsächlich erlaubt das Messnetz eine differenzierte Betrachtung der Situation. Im elbnahen Bereich werden die Grundwasserstände vorrangig von der Wasserführung der Elbe bestimmt. Sie haben sich hier zur Zeit auf einem Niveau um das mittlere Niedrigwasser bis hin zu Mittelwasser eingependelt. Am Rand des Elbtales haben die grundwasserführenden Schichten durch die geringere Mächtigkeit auch ein geringeres

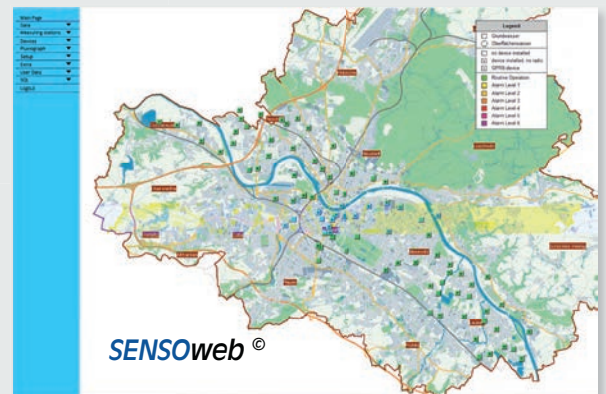
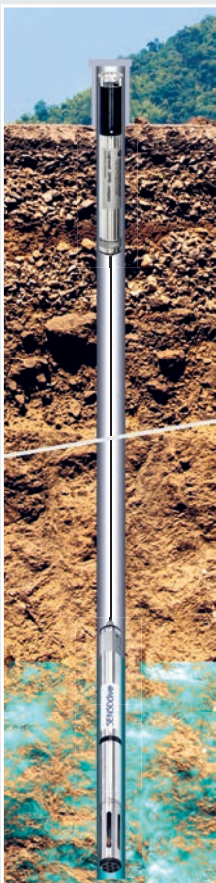
Technologie pro Umwelt



- WASSERTECHNOLOGIE — Planung- und Errichtung von chemisch physikalischen Abwasserbehandlungsanlagen
- ANLAGEN- UND GERÄTEBAU — Produktion von verfahrenstechnischen Pilot- und Produktionsanlagen und hydrologischen Messgeräten
- MINERALISCHE ROHSTOFFE — Consulting und Engineering für Rohstoffexploration, Mining und Prozesstechnologie

MESSSYSTEME MIT FERNÜBERTRAGUNG FÜR WASSERSTAND UND WASSERQUALITÄT

Parameter: Wasserstand, pH, Lf, T, DO, Nitrat, Trübung, CSB, etc.
 Einsatzgebiete: Grund- und Oberflächenwasser



Speichervermögen. Hier sind im letzten Sommer meist die niedrigsten Wasserstände der letzten zehn bis zwölf Jahre beobachtet worden. Für die Beurteilung der aktuellen Niedrigwassersituation ist auch der Vergleich mit den teilweise deutlich längeren Messreihen des staatlichen Messnetzes unverzichtbar. Diese zeigen, dass Perioden niedriger Grundwasserstände auch in den vergangenen Jahrzehnten schon beobachtet wurden.

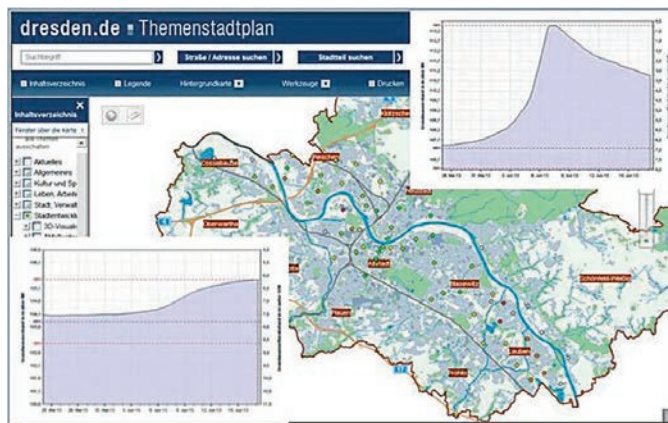
Klimaprojektionen lassen jedoch erwarten, dass diese Phasen in der Zukunft deutlich zunehmen und zur neuen Normalität werden könnten. Deshalb müssen neue Anträge auf Wasserentnahmen sorgfältig geprüft und hinsichtlich der Auswirkungen auf die Wasserstände überwacht werden. Auch hierbei leistet das kommunale Grundwasserbeobachtungsnetz eine wertvolle Hilfe.

Wo finde ich die Informationen?

Die Grundwasserdaten stehen im Dresdner Themenstadtplan für jedermann online zur Verfügung:
<http://stadtplan.dresden.de>, Thema Grundwasser

Weitere Informationen zur Situation der oberirdischen Fließgewässer und zur klimatischen Entwicklung finden sich auf den Seiten des Umweltamtes unter:

www.dresden.de/de/stadtraum/umwelt/umwelt/oberflaechenwasser.php
 und
www.dresden.de/stadtklima



Bereitstellung der Informationen zum Grundwasserstand im Internet im städtischen Themenstadtplan (Bildquelle: Umweltamt)

Kontakt

Landeshauptstadt Dresden, Umweltamt

E-Mail umweltamt@dresden.de

Internet www.dresden.de/umwelt

Fortschreibung des Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzeptes der Landeshauptstadt Dresden

Entgegen der Zielstellung sank der CO₂-Ausstoß im Dresdner Stadtgebiet in den letzten Jahren kaum. Die Klimaschutzziele wurden nicht erreicht. Nun verbleiben nur noch zehn Jahre für eine Emissionsreduktion um 41 Prozent bis 2030. Um dies zu erreichen, sind deutlich verstärkte Anstrengungen notwendig. Aus diesem Grund wird das Integrierte Energie- und Klimaschutzkonzept 2030 (IEuKK) aus dem Jahr 2013 grundsätzlich überarbeitet und aktualisiert.

Am 30. Januar 2020 beschloss der Dresdner Stadtrat die Fortschreibung der Klimaschutzziele der Landeshauptstadt Dresden und die Überarbeitung des Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzeptes bis zum Juni 2022. Mit diesem Stadtratsbeschluss wurde Klimaschutz zur städtischen Aufgabe von höchster Priorität für die Daseinsvorsorge durch die Landeshauptstadt Dresden und die städtischen Beteiligungsgesellschaften erklärt. Die Fortschreibung startet im Januar 2021 und läuft bis Juni 2022.

Ziel und Arbeitspakete der Fortschreibung

Für eine Fortschreibung sind die im IEuKK von 2013 und dessen Kurzfassung von 2016 benannten Maßnahmen zu aktualisieren und mit transparenten CO₂-Emissionsminderungspotenzialen und -Vermeidungskosten zu hinterlegen.

Zudem wird das überarbeitete Konzept auch auf das Langfristziel der Klimaneutralität deutlich vor 2050 gemäß Stadtratsbeschlusses zur Fortschreibung der Klimaschutzziele der Landeshauptstadt Dresden angepasst.

Das Konzept soll aufgebaut werden, dass ein umfassendes und zielgenaues Monitoring und Controlling der Maßnahmen in den Folgejahren erfolgen kann. Das Nachvollziehen der Wirksamkeit der Klimaschutzmaßnahmen ist für die weitere, beschleunigt notwendige Erreichung der Klimaschutzziele der Stadt Dresden immens wichtig, um Fehlentwicklungen frühzeitig erkennen und gegensteuern zu können.

Die primären Ziele der Fortschreibung des Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzeptes (IEK) sind:

- Erweiterung des Betrachtungszeitraumes 2030 um das Jahr 2050 und Zwischenstufe, da die Klimaneutralität laut Stadtratsbeschluss deutlich vor 2050 gefordert ist
- Aktualisierung des Maßnahmenkataloges
- Aufbau eines strukturierten und mit Verbindlichkeiten hinterlegten Monitoring- und Controlling-Prozesses
- Umfangreicher Beteiligungsprozess bei wesentlichen Akteuren aus Stadtverwaltung, Eigenbetrieben und Technischen Werken, Verkehrsverbund, Wirtschaftsunternehmen, Verbänden, umliegenden Kommunen und der Dresdner Bürgerschaft sowie des Stadtrates und der politischen Entscheidungsträger innerhalb des Prozesses

Im Rahmen der Fortschreibung des IEK wird die Landeshauptstadt Dresden befähigt, konkrete Maßnahmen zur Erreichung der Klimaschutzziele in die Wege zu leiten. Dabei wird der Prozess der Fortschreibung als dynamisch verstanden, damit bereits nach Abschluss



Komplexe Planungsleistungen für **Ingenieurbauwerke und Verkehrsanlagen** einschließlich **Technische Ausrüstung und Tragwerksplanung** in den Fachgebieten:

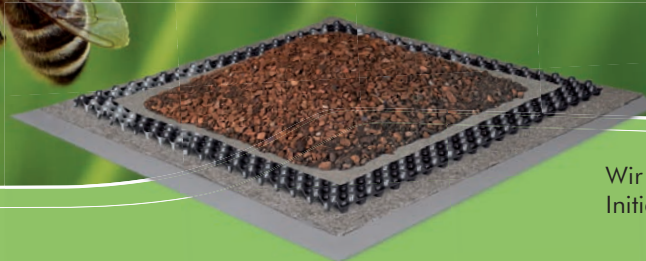
- Wasserversorgung
- Abwasserableitung und -behandlung
- Wasserbau und Hochwasserschutz
- Behandlung und Entsorgung von Abfällen wasserwirtschaftlicher Anlagen
- Wärmeversorgung, Lüftung, Klimatisierung
- Nutzung regenerativer Energiequellen an wasserwirtschaftlichen Anlagen



PROWA Ingenieure Dresden GmbH
ID PLAN GmbH Dresden
PROWA Ingenieure Consult GmbH

Chemnitzer Str. 42, 01187 Dresden
 Tel. 0351-4860-0 | Fax 0351-4860302
 info@prowa-dresden.de
 www.prowa-dresden.de

Dachbegrünung mit dem Systemaufbau „Bienenweide“



Tel: 07022 9060-600

Damit den Bienen Nektar und Pollen als Nahrung nicht ausgeht ...

... erschließt dieser Systemaufbau das Dach als pestizidfreien Lebens- und vor allem Nahrungsraum für Bienen. Die speziell auf deren Bedarf abgestimmte Pflanzenmischung bietet von März bis September ein blühendes „Anfluggebiet“. Mehr zu diesem aktuellen Thema finden Sie unter www.zinco.de/bienenweide

Wir sind Partner der Initiative



www.deutschland-summt.de



Leben auf dem Dach

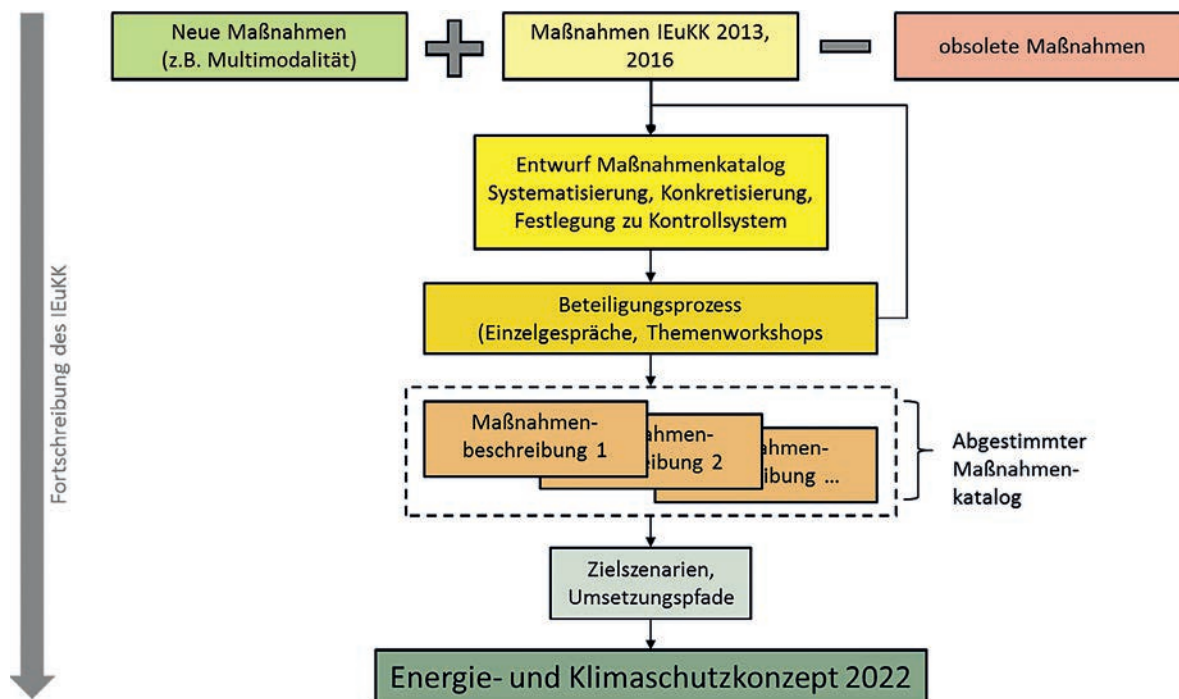


Abbildung 1: Prozessschritte und Ergebnisse der Fortschreibung

der ersten Arbeitsphase erste Maßnahmen priorisiert und fortgeführt bzw. deren Umsetzung in die Wege geleitet werden können.

Die Erarbeitung des IEK erfolgt in verschiedenen Arbeitspaketen und als iterativer Prozess. In der oben stehenden Abbildung 1 sind die einzelnen Prozessschritte und notwendigen Ergebnisse dargestellt, die über alle Arbeitspakete hinweg berücksichtigt werden sollen.

Das Arbeitspaket I **Bestandsaufnahme und Maßnahmenentwicklung** kennzeichnet sich durch die systematische Erarbeitung eines Maßnahmenkatalogs zur Erreichung der Klimaschutzziele der Landeshauptstadt Dresden. Dabei werden die im IEuKK 2013 enthaltenen Maßnahmen und neue Maßnahmen, welche zum Erreichen des Klimaschutzziele notwendig sind, betrachtet. Dabei müssen die benannten Kosten und CO₂-Minderungspotenziale transparent und nachvollziehbar ermittelt werden. Die Maßnahmen werden zunächst als Potenziale verstanden, die innerhalb der nachfolgenden Arbeitspakete auf deren praktische Umsetzbarkeit mit den entsprechenden Akteuren überprüft werden.

Ziel des umfangreichen **Beteiligungsprozesses** im Arbeitspaket II ist es, gemeinsam mit den relevanten internen und externen Akteuren Maßnahmen festzulegen, die von allen Beteiligten akzeptiert und verbindlich umgesetzt werden. Arbeitspaket II als zentraler Bestandteil der Fortschreibung ist eng verzahnt mit der Entwicklung der Maßnahmen in Arbeitspaket I. Ergebnis beider Arbeitspakete ist ein abgestimmter und verbindlicher Maßnahmenkatalog.

Für den Fortschreibungsprozess ist ein Runder Tisch und ein Wissenschaftlicher Beirat geplant. Ziel des Runden Tisches ist es, kontinuierlich Maßnahmen abzustimmen, Konfliktpotentiale frühzeitig zu erkennen, Lösungen zu finden und Verbindlichkeiten für die Umsetzung der Maßnahmen festzulegen. Der Wissenschaftliche Beirat soll die Fortschreibung aus wissenschaftlicher Sicht begleiten.

Die **Umsetzungsstrategie** im Arbeitspaket III zeigt den Weg zur Erreichung der Klimaschutzziele der Stadt Dresden auf. Dabei werden

die Maßnahmen aus dem abgestimmten Maßnahmenkatalog in einen zeitlichen Kontext einsortiert und priorisiert, die die größten CO₂-Minderungspotenziale aufweisen bzw. am einfachsten umzusetzen sind. Neben dem Hauptpfad werden auch alternative Pfade erstellt, die ein flexibles Reagieren auf geänderte Randbedingungen ermöglichen. Es werden Umsetzungspfade zur Zielerreichung bis 2030 und bis 2050 in drei Szenarien erarbeitet, zu beachten ist die vor 2050 zu erreichende Klimaneutralität. Im **Umsetzungsmanagement** wird aufgezeigt, welche Strukturen und Ressourcen für die Umsetzung erhalten, geschaffen und ergänzt werden müssen. Zudem wird ein Controlling- und Monitoringkonzept, angepasst an die Erfordernisse und Datenverfügbarkeit der Stadt Dresden, erstellt. Das Monitoring und Controlling soll jährlich erfolgen, bei dem die Indikatoren der Maßnahmen schnell und präzise aktualisiert werden können, um eine Wirksamkeit festzustellen. Bei der Erstellung der Umsetzungsstrategie sind Rückkopplungen auf andere klimaschutzwirksame Konzepte, Beschlüsse und Planungen der Stadt Dresden zu berücksichtigen. Zudem erfolgt eine Risikobewertung für Umsetzungsstrategie und -management.

Energie fürs Klima – Schalten auch Sie!
Kontaktieren Sie uns!



Kontakt	
Klimaschutzstab der Landeshauptstadt Dresden	
E-Mail	klimaschutz@dresden.de
Internet	www.dresden.de/klimaschutz



EINSAMMELN, BEFÖRDERN, LAGERN
BEHADELN, VERWERTEN
UND BESEITIGEN

Wir entsorgen für Sie!

ENTSORGUNGSSTANDORT WETRO

BERATEN • ENTSORGEN • SANIEREN • VERWERTEN



Gestern



Heute

Aus einem zerklüfteten Tagebau ist in einem Zeitraum von ca. 30 Jahren ein stattlicher Hügel gewachsen. Die ausgebeutete, ausgetonte Grube Wetro ist einem sanften Hügel gewichen, der sich perfekt in das Landschaftsbild der Oberlausitz einfügt.

Infolge der Übernahme durch die P-D Group im Jahr 1993 wurde die ehemalige Tongrube Wetro in einen Deponiestandort entwickelt. Die geologischen und geografischen Gegebenheiten des Standorts sind beste Voraussetzungen für einen modernen und sicheren Deponiebetrieb.

Der Firmenchef P-D konnte diese Voraussetzungen mit seinen Erfahrungen im Straßen- und Spezialtiefbau verknüpfen und gewinnbringend für den Strukturwandel der gesamten Region einsetzen.

Mittlerweile ist die Deponie „Ostfeld“ rekultiviert und ein grüner Hügel in der schönen Oberlausitz. Rund 20 Millionen Tonnen Abfälle werden von einer Kombination aus Ton, Kunststoffdichtungsbahn und Asphalt umschlossen. Die Oberfläche wurde mit Boden aufgefüllt, rekultiviert und begrünt. Die Deponie ist somit komplett eingehüllt, umschlossen, stillgelegt und in die Nachsorge entlassen. Ein regelmäßiges Monitoring sichert die Anforderungen der Nachsorge. Im benachbarten Tonfeld, dem „Puschwitzer Feld“, entsteht die neue Deponie.

Die Industrieabfalldeponie hat sich mit mehr als 400 genehmigten Abfallarten zur Entsorgung und einem großen Einzugsgebiet in Sachsen zu einem etablierten Entsorgungsstandort von Sachsen selbst und den neuen Bundesländern entwickelt.

Zu unseren Leistungen gehören außerdem die Verarbeitung von Stäuben und Schlämmen über die Konditionierungsanlage, die Annahme zur Aufbereitung von Baustellenmischabfällen und die Annahme von Dachpappen.

Wir bieten unseren Kunden aus Sachsen und Deutschland einen umfassenden Service zur Realisierung einer ordnungsgemäßen Entsorgung. Mit Genehmigung der begleitenden Behörden und Institutionen finden unsere Mitarbeiter Lösungen zur weiteren Behandlung oder Entsorgung industrieller Abfälle auf unseren Anlagen.

Mit Planfeststellungsbeschluss vom 15.06.2009 ist die Industrieabfalldeponie „Puschwitzer Feld“ als Deponie der Klasse III genehmigt und zur Einlagerung freigegeben.



REFRACTORIES • FIBRE GLASS • SERVICES

www.pd-group.com

Neues aus dem Verbandsgebiet des ZAOE

Das Coronavirus und die dadurch entstandene Pandemie hat seit März 2020 weltweit gravierende Einschnitte in alle Bereiche des Lebens gebracht. Auch der Zweckverband Abfallwirtschaft musste sich dieser neuen Herausforderung stellen. Dabei galt es, durch geeignete Maßnahmen für eine stabile Abfallentsorgung zu sorgen und die öffentliche Müllabfuhr zu jeder Zeit abzusichern. So mussten zeitweise die Wertstoffhöfe für den Besucherverkehr geschlossen werden; ein Teil der Beschäftigten aus dem Innendienst arbeitete im Homeoffice. Der Verband hat Hygieneregeln für seine Anlage, aber auch für die Geschäftsstelle festgelegt. So dürfen Anlieferer bis auf Weiteres die Anlagen nicht ohne Mund- und Nasenschutz betreten. Dies gilt auch für das Personal, sowohl in der Geschäftsstelle als auch auf den Anlagen.

Zahlreiche Projekte in Kindertagesstätten, Schulen und anderen Einrichtungen mussten abgesagt werden. Das betraf auch den jährlich stattfindenden Tag der offenen Tür für Schulklassen auf den Anlagen in Freital, Gröbern und Kleincotta und für die Bevölkerung in Gröbern.

Einführung der Gelben Tonnen

Sämtliche Aufgaben rund um das Einsammeln und Verwerten der Verpackungsabfälle werden privatwirtschaftlich durch die Dualen Systeme organisiert. Diese schreiben die Leistungen aus und beauftragen die Entsorgungsunternehmen. Finanziert wird dies über Lizenzgebühren, die jeder beim Einkauf mitbezahlt.

Zum 1. Januar 2021 beginnt ein neuer Vertragszeitraum, gültig bis Ende 2023. Damit

verbunden war die Einführung der Gelben Tonne im gesamten Verbandsgebiet.

Im Landkreis Sächsische Schweiz-Ostertgebirge ist die Firma Kühl Entsorgung mit Sitz in Heidenau mit der Entsorgung ab 2021 beauftragt worden. Auch für den Behälterdienst ist die Firma Kühl verantwortlich.

Im Landkreis Meißen ist die Firma REMONDIS Elbe-Röder der Auftragnehmer für die Einsammlung und den Behälterdienst, wobei sie selbst nur in der Region Riesa und in den Städten Großenhain und Radeburg die Aufgaben übernimmt; in der Region Meißen wird hierfür die Firma Nehlsen als Nachauftragnehmer tätig.

Sanierung von Anlagen

Im Jahr 2020 hat der ZAOE auf zwei Verbandsdeponien – Deponie Cunnersdorf und Deponie Kleincotta – weitere umfangreiche Baumaßnahmen zur endgültigen Abdichtung realisiert.

Die Deponie Cunnersdorf mit einer Gesamtfläche von zirka 3,3 Hektar und 370.000 Kubikmetern abgelagerten Abfällen besteht aus Alt- und Neudeponie. Der Altkörper mit 1,1 Hektar war von 1980 bis 1994 im Deponiebetrieb, wurde 1995 stillgelegt und konnte 2004 endgültig abgedichtet werden. An den alten Deponiekörper baute der ZAOE eine neue Deponie mit 2,2 Hektar Fläche, ausgestattet mit Basisabdichtung und Sickerwasserfassung. Diese wurde Juni 2003 geschlossen. Von 2018 bis Herbst 2020 konnte der Zweckverband den Neukörper endgültig abdichten. Damit hat der Verband alle gesetzlichen Forderungen für den Schutz der Umwelt erfüllt.

Es müssen nun noch Mittel für die Nachsorge – derzeit bis zu 30 Jahren – eingeplant werden.

Die Deponie Kleincotta befindet sich auf einer zirka 6,5 Hektar großen Fläche in einem ehemaligen Sandsteintagebauloch. Von 1985 bis 2003 sind dort insgesamt 1,15 Millionen Tonnen Restabfälle, davon rund 100.000 Tonnen aus der Beseitigung der Hochwasserschäden 2002, abgelagert worden. Die Sanierung erfolgte in mehreren Etappen. Mit der endgültigen Abdichtung einer Teilfläche des großen Restlochs im Jahr 2020 ist die letzte Etappe erreicht. Wenn wie vorgesehen ab 2022 in Abhängigkeit von der Gasproduktion der einzelnen Gasbrunnen die restlichen Flächen endgültig mit einem Oberflächenabdichtungssystem versehen werden können, sind die Baumaßnahmen beendet. Die Deponie ist gesichert und ein grüner Hügel geworden. Es müssen dann noch Mittel für die Nachsorge von mindestens 30 Jahre eingeplant werden.

Neuer Wertstoff

Auch im Jahr 2020 hat der Verband an die Verbesserung der Ausstattung seiner Wertstoffhöfe gearbeitet. Im Focus stand der Standort in Dippoldiswalde, der völlig unzureichend ist. Schwierig gestaltete sich die Standortsuche für eine neue Anlage, so dass der ZAOE sich schließlich entschloss, den Wertstoffhof auf dem Gelände der geschlossenen Deponie Cunnersdorf zu planen. Nach Inbetriebnahme des neuen Wertstoffhofes wird die Anlage in Dippoldiswalde geschlossen.

Ausgebaute Gasbrunnen und Gasrohre auf der Deponie Cunnersdorf



Arbeiten am Randgraben Deponie Cunnersdorf (Fotos: ZAOE)





Sprechzeiten der Geschäftsstelle

Montag, Mittwoch, Freitag 09:00 - 12:00 Uhr / Dienstag, Donnerstag 09:00 - 12:00 Uhr, 14:00 - 18:00 Uhr

Der Zweckverband Abfallwirtschaft Oberes Elbtal (ZAOE) ist öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger und als dieser nimmt er in den Landkreisen Meißen und Sächsische Schweiz-Osterzgebirge die abfallwirtschaftlichen Aufgaben wahr. Der ZAOE hat die in seinem Verbandsgebiet angefallenen und überlassenen Abfälle aus privaten Haushalten und Abfälle zur Beseitigung aus anderen Herkunftsbereichen zu entsorgen.

Die Abfallentsorgung umfasst die Sammlung, Beförderung, Lagerung, Behandlung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen. Für die Erfassung der Abfälle wurden unterschiedliche Hol- und Bringsysteme eingerichtet.

Der Verband betreibt eigene Entsorgungsanlagen. Die Abfallbehälter für Rest- und Bioabfall sowie für Papier und Pappe sind in das Eigentum des ZAOE übergegangen; der Behälterdienst obliegt dem Verband.

Umladestation mit Wertstoffhof

Gröbern, Radeburger Straße 65, 01689 Niederau/OT Gröbern

Saugrund, Schachtstraße 107, 01705 Freital

Kleincotta, 01796 Dohma, Cotta B 40

Öffnungszeiten jeweils: Montag 08:00 - 18:00 Uhr / Dienstag bis Freitag 08:00 - 16:30 Uhr / Sonnabend 08:00 - 12:00 Uhr

Groptitz, Weidaer Straße 2, 01594 Groptitz

Öffnungszeiten: Montag, Freitag 13:00 - 18:00 Uhr / Dienstag bis Donnerstag 08:00 - 16:30 Uhr / Sonnabend 08:00 - 12:00 Uhr

Weitere Wertstoffhöfe:

Öffnungszeiten jeweils: Montag, Mittwoch, Freitag 13:00 - 18:00 Uhr / Sonnabend 08:00 - 12:00 Uhr

Altenberg (April bis Okt.), Zinnwalder Straße 5a

Großenhain, Zum Fliegerhorst 9

Meißen, Am Wall 7

Neustadt, Werner-von-Siemens-Straße 20

Nossen, Steinbuschstraße 40

Pirna, Nordstraße 5, 01796 Pirna, Ortsteil Copitz
Weinböhla, Spitzgrundstraße 32

Dippoldiswalde, Alte Dresdner Straße 10

Öffnungszeiten: Montag, Mittwoch, Freitag 14:00 - 18:00 Uhr / Sonnabend 08:00 - 12:00 Uhr

Neues von der Abfallwirtschaft im Verbandsgebiet

Mit der Sammlung und Beförderung von Restabfall, Bioabfall, Sperrmüll, Papier, Pappe und Kartonagen sowie von Elektroaltgeräten hat der ZAOE qualifizierte Entsorgungsunternehmen beauftragt. Die Sammlung und Verwertung von Verpackungsabfällen sind privatwirtschaftlich organisiert.

Das Behältermanagement läuft in Eigenregie des Verbandes. Dazu hat der ZAOE zwei Behälterlager errichtet. Von dort werden die erforderlichen Behälter ausgeliefert.

Sperrmüll und Elektroaltgeräte können wie gewohnt mittels Bestellkarte aus dem Abfallkalender oder auch online zur Abholung am Grundstück angemeldet werden. Bei Bedarf kann die Abholung aus der Wohnung, dem Dachboden oder anderen Räumlichkeiten gegen eine Servicegebühr bestellt werden.

Auf den Wertstoffhöfen des Verbandes können neben Sperrmüll und Elektroaltgeräten auch weitere Abfälle direkt angeliefert werden: Altreifen, Baumischabfälle, Bauschutt, Leuchtstoffröhren, Energiesparlampen, Batterien, Altglas, Altkleider, CDs/DVDs.

Das Schadstoffmobil tourt jeweils im Frühjahr und Herbst durch das Verbandsgebiet und nimmt Schadstoffe in haushaltsüblichen Mengen gebührenfrei entgegen, wobei jeder Termin und jeder Standplatz genutzt werden kann. Auf der Internetseite sind die jeweiligen Standorte in einer Karte gekennzeichnet.

Im Abfall-ABC werden für zahlreiche Abfallarten der genaue Entsorgungsweg sowie eventuelle Gebühren aufgezeigt.



Sickerwasseraufbereitungsanlage Gröbern

Sperrmüllhalle Gröbern



Deponie Außig, Gemeinde Caveritz/ Lan



Im Nachgang des qualifizierten Messstellenrückbaus ist seitens der im Auftrag des BIB Bolduan Ingenieurbüro tätigen BAUUNTERNEHMUNG WOLFGANG VOIGT Inhaber Steffen Voigt e. K. aus 04769 Gastewitz, Bergstraße 12 im Zeitraum vom 16.03.2020 bis zum 18.03.2020 zunächst die Profilierung zu den Flächen der Oberfläche der Deponie Außig erfolgt. Nachfolgend wurden bestehende Fehlstellen bei ständiger fachlicher Begleitung/ Kontrolle des BIB Bolduan Ingenieurbüros fachgerecht übererdet.

Auf Grundlage des Schreibens vom 12.07.2019 Vollzug des Kreislaufwirtschaftsgesetzes ist das BIB Bolduan Ingenieurbüro durch die A.TO GmbH aus 04860 Torgau, Gewerbering 51, handelnd im Auftrag des LRA Landkreis Nordsachsen/Umweltdezernat – SG Abfallwirtschaft aus 04855 Torgau, Schlossstraße 27 mit den Leistungen zum Rückbau der zwei Grundwassermessstellen GWM 1 und GWM 2 zum Objekt: (Alt-)Deponie Außig, Gemeinde Caveritz/Landkreis Nordsachsen (AKZ: 89.100.152) beauftragt worden.

Zudem zu beseitigen waren Fehlstellen in der Abdeckung auf Grund umfangreicher/ großflächiger und z. T. sehr tiefer Grabetätigkeiten von Wildtieren – hier insbesondere von Wildschweinen.



Die Erstellung der Rückbaukonzeption erfolgte unter Berücksichtigung des DVGW Arbeitsblattes W 135 sowie dem Merkblatt „Rückbau von Grundwassermessstellen“.

Für die GWM 1 war das Rückbauverfahren 2 nach Merkblatt W 135 vorgesehen. Bei diesem Verfahren erfolgt der Rückbau der ober- und unterirdischen Teile des Abschlussbauwerkes [Rückbau Überflurflurmessstellenabschluss sowie Betonsockel] sowie das Aufgraben/Handsichtung im unmittelbaren Bereich der Messstelle zum anschließenden Abtrennen des Pegelrohres bei 1,20 m unter Geländeoberkante.

Für die GWM 2 war hingegen das Rückbauverfahren 1 nach Merkblatt W 135 vorgesehen. Bei diesem Verfahren erfolgt der Rückbau der ober- und unterirdischen Teile des



BRUNNENBAUERMEISTER
GEOSERVICE Niederschlesien

BAUUNTERNEHMUNG WOLFGANG VOIGT

Inhaber Steffen Voigt e. K. Bergstraße 12 04769 Gastewitz
Abbruch - Tiefbau - Erdbau u. Schachtarbeiten - Baustofftransporte



Landkreis Nordsachsen (AKZ: 89.100.152)

Das zum Einsatz gekommene Abdeckmaterial – hier ausschließlich unverritzter und nicht belasteter humoser Oberboden/Mutterboden oberhalb zum Abbau oberhalb zum Abbau vorgesehenen Sandes und Kieses – wurde durch die Lagerstätte der OS OLBRICH & SCHURIG Bau GmbH aus 04874 Belgern-Schildau, Belgern – Puschwitz 19 zur Verfügung gestellt.



Die Arbeiten zum Messstellenrückbau sowie zur Beseitigung von Fehlstellen in der Abdeckung sind in 03/ 2020 abgeschlossen worden.



BIB Bolduan Ingenieurbüro
Goethestraße 71 • 01587 Riesa

Tel.: 03525 631-370
Fax: 03535 631-372
www.BIB-BolduanIB.de
BIB-BolduanIB@t-online.de

Abschlussbauwerkes [Rückbau Überflurflurmessstellenabschluss, SEBA-Kappe sowie Betonring und Betonfundament] sowie das Aufgraben/Handschatung im unmittelbaren Bereich der Messstelle zum anschließenden Abtrennen des Pegelrohres bei 1,20 m unter Geländeoberkante.

Die Ausführung der Rückbauarbeiten sind durch den fachlich anerkannte/ qualifizierte Bohr/- Brunnenbaubetrieb GEOSERVICE NIEDERSCHLESIE, Brunnenbauermeister Frank Stein, Straße der Einheit 2-24 in 02943 Weißwasser durchgeführt worden. Nach erfolgten Rückbau wurde eine Rückbaudokumentation erstellt und der zuständigen Behörde (Landesdirektion Sachsen – LDS) übergeben.



Grundwasserbeobachtung in Chemnitz – Betrachtungen in Zeiten des Klimawandels

Die Veränderungen innerhalb des Klimasystems, hauptsächlich zurückzuführen auf die globale Erwärmung, zeigen im langzeitigen linearen Trend steigende mittlere Jahrestemperaturen in Sachsen. Dies hat auch Folgen für die Komponenten des Wasserhaushalts. Als Ergebnis von Niederschlag abzüglich von Verdunstung und Oberflächenabfluss kann die Grundwasserneubildung besonders empfindlich auf Änderungen des Klimageschehens reagieren.

Aufgrund der hohen regionalen Variabilität des Klimawandels sowie den damit verbundenen Auswirkungen ist es unabdingbar, sich auch auf lokaler Ebene mit den möglichen Folgen der klimatischen Veränderungen auf den regionalen Wasserhaushalt auseinanderzusetzen. Unerlässlich dafür sind valide Datengrundlagen. Der folgende Text beschreibt den Datenbestand des Grundwassermonitorings in der Stadt Chemnitz, zeigt Auswirkungen extremer Wettergeschehen auf das Grundwasser und analysiert den aktuellen mengenmäßigen Zustand der Grundwasserleiter.

1. Grundwasserbeobachtung in Chemnitz

1.1 Aufbau des Messnetzes

Entsprechend der gesetzlichen Bestimmungen sind die Länder dazu verpflichtet, den mengenmäßigen und chemischen Zustand der Grundwasserkörper zu überwachen und ein Messnetz zu betreiben. Diese Aufgabe wird durch das Landesamt für Umwelt, Geologie und Landwirtschaft (LfULG) wahrgenommen.

Die Messwerte des Landesmessnetzes sind über die Datenplattform „iDA“ des LfULG abrufbar (<https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/46037.htm>). Teilweise verfügen die Messstellen über Datensammler und Datenfernübertragung, so dass relativ aktuelle Messwerte zur Verfügung stehen. An den anderen Messstellen erfolgt die Datenerfassung jeweils viermal im Monat mittels händischer Messung. Die staatliche Grundwasserbeobachtung ist in Sachsen bereits seit 1912 dokumentiert. Für einzelne Schachtbrunnen (in der Stadt Chemnitz drei) sind daher sehr lange Messreihen verfügbar.

Zusätzlich zu den Messstellen des Landes wird seit ca. 1997 durch die Stadt Chemnitz ebenfalls ein Messnetz zur Erfassung von Grundwasserständen in ca. 14-täglichem Rhythmus an ausgewählten Messstellen betrieben. Die Messungen der Stadt Chemnitz beschränken sich

auf das unmittelbare Innenstadtdgebiet und sind teilweise bis 2010 durch Grundwasserentnahmen im Rahmen von Baumaßnahmen überprägt.

Im Stadtgebiet von Chemnitz stehen insgesamt ca. 50 Messstellen bzw. Schachtbrunnen für die Auswertung zur Verfügung. Die Mehrzahl der Messstellen im Stadtgebiet ist dem oberen Grundwasserleiter und ein Drittel ist dem Festgesteinsgrundwasserleiter zuzuordnen.

Die Ausbautiefe der beobachteten Messstellen liegt zwischen 3,5 und 36 m unter Gelände. Die mittleren Grundwasserflurabstände betragen im oberen Grundwasserleiter 0,2 bis 6 m unter Gelände und im tieferen Festgesteinsgrundwasserleiter 1 bis 10 m unter Gelände, wobei teilweise gespannte Grundwasserverhältnisse auftreten.

1.2 Hydrogeologische Grundlagen

Im Stadtgebiet von Chemnitz können zwei Grundwasserleiter unterschieden werden:

- der obere Grundwasserleiter: Porengrundwasserleiter, bestehend aus quartären Lockergesteinen und
- der Festgesteinsgrundwasserleiter: Kluft-/Porengrundwasserleiter, bestehend aus Festgestein bzw. dessen Verwitterungsprodukten

Der bedeutendste Porengrundwasserleiter wird durch die pleistozänen Schotterterrassen der Hauptfließgewässer Chemnitz, Zwönitz, Würschnitz sowie der in diese entwässernden Bäche gebildet. Diese aus Sanden und Kiesen bestehenden Sedimente werden in der Regel durch Auelehm, einem Grundwassernichtleiter bis –hemmer, und im bebauten Bereich von mehrere Meter mächtigen Auffüllmassen überdeckt sowie vom Festgestein und/oder seinen Verwitterungsprodukten unterlagert. In diesem Grundwasserleiter ist ein zusammenhängender Grundwasserspiegel ausgebildet, der hydraulisch sowohl mit dem hangseitig zuströmenden Abfluss innerhalb der Auflockerungs- und Verwitterungszone als auch mit der Wasserführung der Fließgewässer in Verbindung steht. Das diesen oberflächennahen Grundwasserleiter unterlagernde Festgestein ist in der Regel als Kluftgrundwasserleiter (teilweise Mischtyp Poren-/Kluftgrundwasserleiter) zu betrachten. Es wird im Stadtgebiet von Chemnitz vorwiegend durch die Ablagerungen der rotliegenden Härtensdorfer, Planitzer und Leukersdorfer Formation gebildet. Im Oberflächenausstrich und/oder in Störungsbereichen sind die anstehenden Gesteine verwittert

Abbildung 1: städtische Grundwassermessstellen (Fotos: Umweltamt, Stadt Chemnitz)



oder tiefgründig entfestigt und zersetzt. Sie liegen dann als rollige und/oder bindige Lockergesteine vor. Die Zersattiefen können mehrere Meter betragen.

2. Langjährige Entwicklung der Grundwasserstände

2.1 allgemeine Aussagen

Die Grundwasserstände sind abhängig von witterungsbedingten kurzzeitigen und jahreszeitlichen Einflüssen und unterliegen daher natürlichen Schwankungen. Jahreszeitliche Schwankungen stellen die in der Regel fallenden Grundwasserstände vom Beginn der Vegetationsperiode im März/April bis zum Ende des hydrologischen Jahres am 31.10. (ungefähres Ende der Vegetationsperiode) und wieder steigende Grundwasserstände bis zum Beginn der nächsten Vegetationsperiode dar. In der Vegetationsperiode wird das Niederschlagswasser zum größten Teil durch die Pflanzen aufgenommen und verdunstet; es findet kaum eine Grundwasserneubildung statt.

Unterbrochen wird dieser typische jahreszeitliche Gang durch Extremwetterlagen, wie z. B. Hochwassersituationen im Sommerhalbjahr 2002, 2010, 2013 und Winterhalbjahr 2010/2011 oder extreme Trockenheit (2003, 2018, 2019) mit geringer Grundwasserneubildung im Winter/Frühjahr.

Der langjährige Verlauf mit den Auswirkungen von Hochwasser und Trockenwetter ist beispielhaft an der Grundwasserstandsganglinie der Messstelle 5143S0001 (Chemnitztal, oberer Grundwasserleiter) zu erkennen. Abbildung 2 enthält zusätzlich den langjährigen Mittelwert (MW) und den maximalen (HW) und minimalen Wasserstand (NW). Aus der Differenz leitet sich eine Schwankungsamplitude von 1,75 m ab, die in etwa einen mittleren Schwankungsbereich im Vergleich aller Messstellen abbildet.

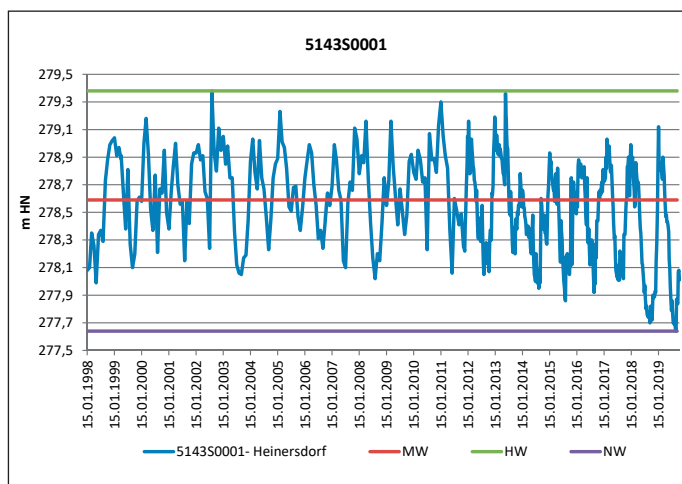


Abbildung 2: Grundwasserstandsganglinie GWM 5143S0001 – Darstellung auf Grundlage der Daten des LfULG

Etwa ab 2014/15 ist eine deutliche Zunahme von Messwerten unterhalb des langjährigen Mittelwertes abzuleiten. Hochwasserereignisse traten letztmalig 2013 auf.

2.2 Trendbetrachtungen

Für die Ableitung von Trendaussagen sind langjährige Messreihen von mehr als 30 Jahren optimal, mindestens aber über 15 Jahre erforderlich. Um vergleichbare Aussagen zu erhalten, wurde für die Auswertung ein einheitlicher Zeitraum von 20 Jahren (2000-2019) zu Grunde gelegt. Stichtag ist das Ende des hydrologischen Jahres 2019

(31.10.2019). Für die Auswertung standen 37 der beobachteten Messstellen zur Verfügung. Die übrigen Messstellen mussten auf Grund kürzerer Datenreihen oder auch wegen Bauwasserhaltungen in deren Umfeld, die zu einer zeitlich befristeten Grundwasserabsenkung führten, ausgeklammert werden.

Die Trendanalyse erfolgte mittels linearer Regression und der Ganglinienauswertung nach Grimm-Strehle¹. Dabei findet nicht nur der Anstieg der Regressionsgerade Berücksichtigung, sondern auch die Schwankungsbreite der Messwerte (Differenz zwischen Minimum und Maximum). Ein Anstieg oder Abfall von z. B. 1 cm/Jahr ist für Messstellen mit geringer Schwankungsamplitude signifikanter einzuschätzen als für Messstellen, deren Schwankungsbreite sehr hoch liegt.

Aus dem Verhältnis zwischen dem Anstieg und der Schwankungsbreite wird daher ein Prozentwert ermittelt, der dann wie folgt bewertet wird:

Wertebereich	Bewertung
< - 2 % pro Jahr	stark fallend
- 2 % bis - 1 % pro Jahr	fallend
- 1 % bis + 1 % pro Jahr	gleichbleibend
+ 1 % bis + 2 % pro Jahr	steigend
> 2 % pro Jahr	stark steigend

Die lineare Regression ist in Abbildung 3 beispielhaft für die Messstelle P0143 des städtischen Messnetzes dargestellt.

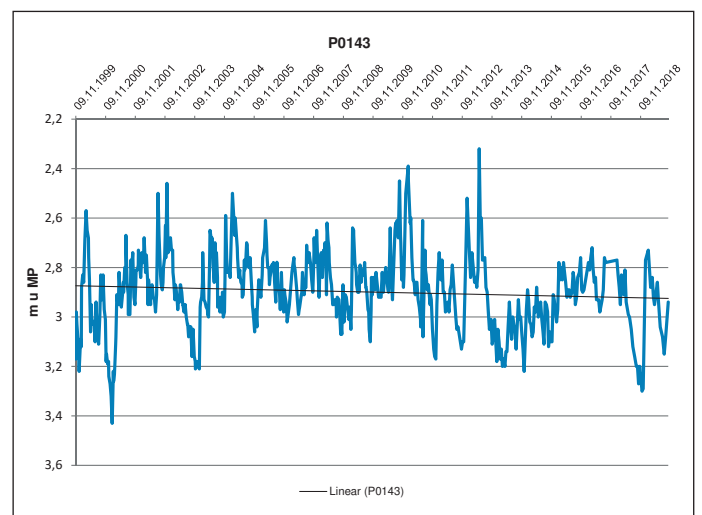


Abbildung 3: Trendbetrachtung der Messstelle P0143

Der visuell erkennbare leicht sinkende Trend beträgt lediglich 0,2 cm/Jahr, so dass sich unter Beachtung der Schwankungsbreite der Messwerte lediglich $\approx -0,2\%$ ergeben, was letztendlich zur Einstufung „gleichbleibend“ führt.

¹ Quelle: LAWA, 25.8.2011: Fachliche Umsetzung der EG-WRR, Teil 5, bundesweit einheitliche Methode zur Beurteilung des mengenmäßigen Zustands- Sachstandsbericht

Für unterschiedliche Betrachtungszeiträume werden oftmals unterschiedliche Ergebnisse ermittelt. Dies soll anhand der Auswertung für die Messstelle Grüna des Landesmessnetzes verdeutlicht werden.

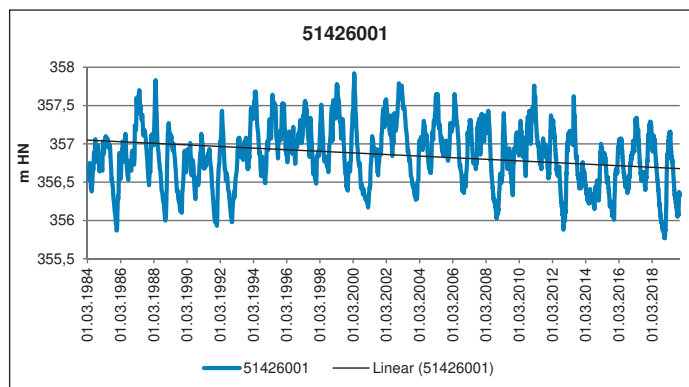


Abbildung 4: Trendbetrachtung Messstelle 51426001, Zeitraum 1984 – 2019

Dabei zeigt Abbildung 4 für den Zeitraum von 1984 bis 2019 einen mit -0,4 % gleichbleibenden Trend, wohingegen Abbildung 5 die Betrachtung des Zeitraums von 1999 bis 2019 einen mit -1,7 % fallenden Trend darstellt.

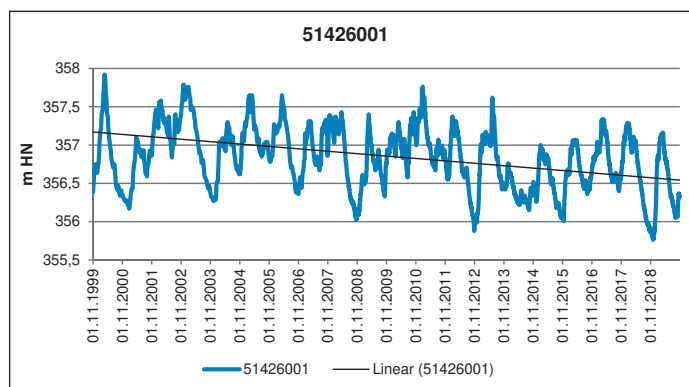


Abbildung 5: Trendbetrachtung Messstelle 51426001, Zeitraum 1999 - 2019

Ein stark fallender Trend mit -2,3 % ist dahingegen bei der ausschließlichen Betrachtung des Zeitraums 2010 bis 2019 zu erkennen (Abbildung 6).

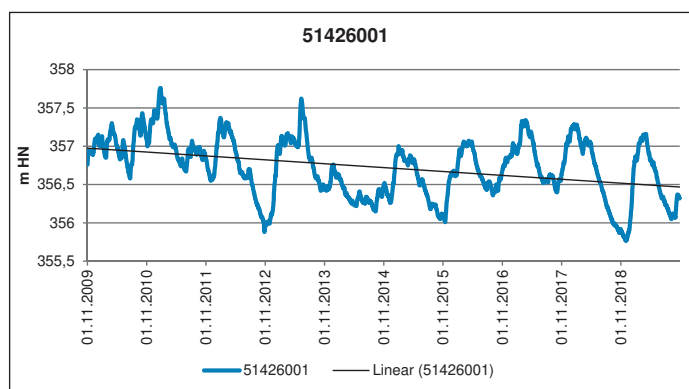


Abbildung 6: Trendbetrachtung Messstelle 51426001, Zeitraum 2009 - 2019

Die Auswertung ergab, dass die Mehrzahl der 37 Messstellen (70 %) im langjährigen Trend (einheitlich bezogen auf 20 Jahre) gleichbleibende Verhältnisse aufweisen. Nur 19 % der ausgewerteten Messstellen zeigen für den Betrachtungszeitraum von 20 Jahren eine fallende Tendenz, 11 % eine steigende Tendenz.

Die steigenden Grundwasserstände betreffen ausschließlich den Festgesteinsgrundwasserleiter im Innenstadtbereich. Die Ursachen sind derzeit ungeklärt. Ansonsten werden keine Unterschiede in Abhängigkeit des aufgeschlossenen Grundwasserhorizontes festgestellt.

Betrachtet man zum Vergleich nur die letzten Jahre ab 2010, sind hingegen überwiegend fallende oder stark fallende Grundwasserstände zu verzeichnen (57 %), wobei in die Auswertung mehr Messstellen einbezogen werden konnten. Maßgeblich ist das Fallen der Grundwasserstände in diesem Zeitraum bedingt durch die aufeinanderfolgenden Nassjahre 2010/2011 und 2013 mit sehr hohen Grundwasserständen, die dann von sehr trockenen Jahren gefolgt wurden.

2.3 Auswirkungen von Hochwasser auf die Grundwasserstände

Die Auswirkungen von Hochwasser bzw. hohen Niederschlagsmengen sollen beispielhaft anhand der Jahre 2010/2011 dargestellt werden. Die Niederschlagssummen des Jahres 2010 lagen deutlich über dem langjährigen Mittel der Referenzperiode der Jahre von 1971 bis 2000.

An der Station Chemnitz wurden von Januar bis Dezember 2010 um 37 % höhere Niederschlagsmengen gegenüber dem langjährigen Mittelwert registriert. Der ungewöhnlich hohe Jahresniederschlag verteilte sich 2010, bedingt durch mehrere Starkniederschlagsereignisse, ungleichmäßig vor allem auf den August und das Ende des Septembers. Im August war dies hauptsächlich durch zwei größere Niederschlagsereignisse (6. bis 8. August und 15./16. August) bedingt. Im ersten Ereignis wurden starke Niederschlagsintensitäten von längerer Dauer verzeichnet und im zweiten Ereignis gingen die Niederschläge als Starkregen nieder. Die Witterung im September war ebenfalls sehr niederschlagsreich. Der lang anhaltende Dauerregen Anfang August verursachte vor allem an der Chemnitz Hochwasser über dem Richtwert der Alarmstufe 4.

Im Verlauf des Jahres waren von November 2010 bis Februar 2011 dauerhafte Überschreitungen der jeweiligen langjährigen Monatsmittelwerte der Grundwasserstände an allen Messstellen im Stadtgebiet zu beobachten. Im Januar 2011 lagen die Grundwasserstände in Chemnitz im Mittel 0,75 m über dem langjährigen Monatsmittelwert. In Abbildung 7 sind der langjährige Mittelwert, der langjährige Mittelwert des jeweiligen Monats und die Messwerte von März 2010 bis Februar 2011 als Monatsmittelwerte für eine Beispielmessstelle des Landesmessnetzes dargestellt.

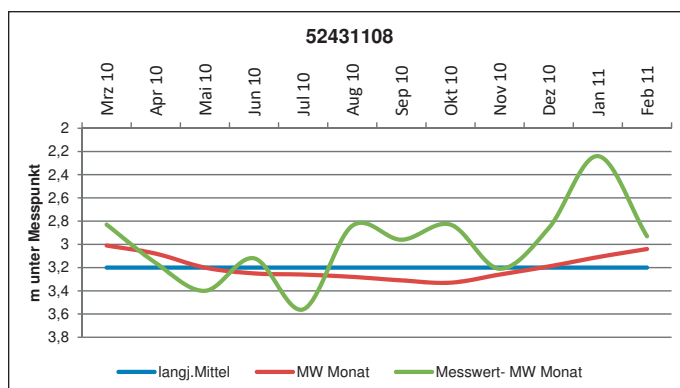


Abbildung 7: Monatsmittelwerte Brunnen 52431108 im Vergleich mit langjährigen Werten (Quelle: Datengrundlage LFULG)

Es wird ersichtlich, dass die langjährigen Monatsmittelwerte in dieser Messstelle ab August 2010 bis zum Februar 2011 anhaltend überschrit-

ten wurden. Die maximale Überschreitung lag bei ca. 90 cm im Januar 2011.

Abbildung 8 zeigt beispielhaft den Gang des Grundwasserstandes anhand der Daten der Messstellen Falkeplatz 5143S0010 (oberer Grundwasserleiter) und Grüna 51426001 (Festgesteinsgrundwasserleiter).

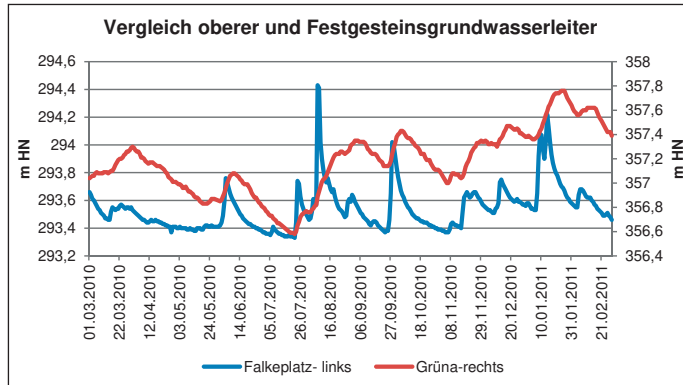


Abbildung 8: Vgl. Grundwasserstände (Quelle: Datengrundlage LfULG)

Für die in Flussnähe liegende Messstelle Falkeplatz ist davon auszugehen, dass die Ganglinie der Entwicklung des Pegelstandes im Oberflächenwasser folgt. Nach den Niederschlägen im August und September 2010 mit deutlichem Anstieg des Grundwasserstandes sinkt dieser schnell wieder ab, der Abfall im Winter nach der Schneeschmelze verläuft dann etwas gedämpfter.

In der Messstelle Grüna steigt der Grundwasserstand mit den Hochwasserereignissen im Sommer 2010 kontinuierlich an, sinkt im Okto-

ber und November nur unwesentlich und steigt mit den Ereignissen im Winter weiter. Im trockenen Frühjahr sinkt dann der Grundwasserstand langsam ab. Die Reaktionen der Messstelle auf die Niederschläge erfolgen zeitversetzt und wirken langfristiger.

Grundwasserhöchststände im Vergleich zu langjährigen Beobachtungen wurden 2010/2011 in der Stadt Chemnitz an sechs Messstellen beobachtet. Die Mehrzahl der Messstellen erreichte jedoch beim Hochwasser 2013, ein geringerer Teil beim Hochwasser 2002 ein Maximum des Grundwasserstandes.

2.4 Auswirkungen von Trockenwetter auf die Grundwasserstände

Die Auswirkungen von Trockenwetter werden anhand der letzten beiden Jahre 2018/2019 dargestellt. Die Angaben zu den meteorologischen Verhältnissen sind den monatlich durch das LfULG veröffentlichten gewässerkundlichen Berichten entnommen.

Das Kalenderjahr 2018 war signifikant zu warm und die Monate Februar bis November betreffend deutlich zu trocken. Im Februar fielen nur 13 % des Niederschlags im Vergleich zum langjährigen Mittel. Darauf folgten ein trockenes Frühjahr und der deutlich zu trockene Sommer. Besonders niederschlagsarm waren die Monate Juli und August. Für das hydrologische Jahr 2018 ergab sich für die Station Chemnitz ein Niederschlagsdefizit von 30 %.

Das hydrologische Jahr 2019 begann mit einem sehr trockenen November. Durch starke Niederschläge im Dezember 2018 und Januar 2019 konnte das Defizit aus dem vorhergehenden Jahr wieder etwas ausgeglichen werden. Die Monate April, Juni, Juli und August 2019 wiesen wiederum eine negative Niederschlagsbilanz auf. Überdurch-

30

JAHRE

Ihr leistungsstarker Entsorgungspartner

Becker Umweltdienste

Containerdienst | Annahme aller Wert- und Abfallstoffe | Entsorgung aller Abfälle | Sonderabfallentsorgung
 Gewerbe- und Industrieentsorgung | TV-Untersuchung | Abflussreinigung | Kanalreinigung | Rohrreinigung
 Speiseresteentsorgung | Öl-/Fettabscheiderreinigung | Elektroschrottentsorgung | Kehrmaschineneinsatz
 Havariedienst | Abbruch und Entkernung | Akten- und Datenträgervernichtung | Industrie- u. Tankreinigung

SchnApp Dir Deinen Container Online!

Jetzt mobil per Becker App bestellen!

schnittliche Niederschläge traten dann in den Monaten September und Oktober auf. Insgesamt lag die Niederschlagssumme im hydrologischen Jahr 2019 damit nur leicht unter dem langjährigen Mittelwert.

Abbildung 9 und Abbildung 10 zeigen die Grundwasserstandsentwicklung an einer Messstelle des oberen Grundwasserleiters und einer Messstelle im Festgesteinsgrundwasserleiter im Vergleich mit den monatlichen Niederschlagssummen für das hydrologische Jahr 2019. Verwendet wurden dazu Monatsmittelwerte der Messwerte.

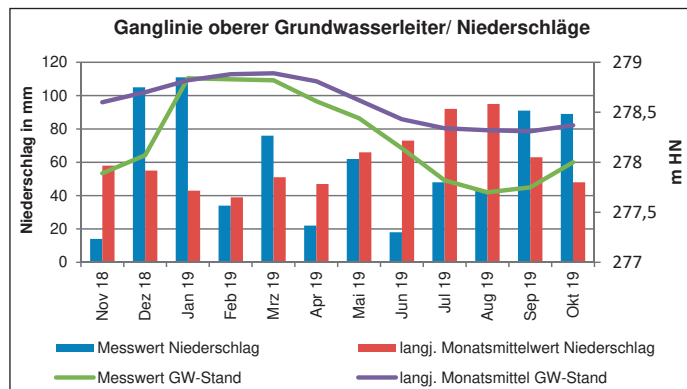


Abbildung 9: Ganglinie oberer Grundwasserleiter (Quelle: Datengrundlage LfULG)

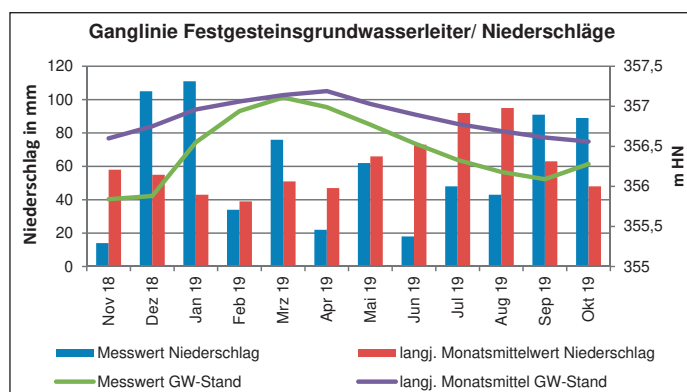


Abbildung 10: Ganglinie Festgesteinsgrundwasserleiter (Quelle: Datengrundlage LfULG)

Im November 2018 lagen die Wasserspiegel in beiden Messstellen rund 1 m unter dem monatlichen Mittel. Im Januar, Februar und März 2019 werden in der quartären Messstelle (oberer Grundwasserleiter) wieder

„normale“ Werte erreicht, während in der tiefen Messstelle zeitverzögert erst im März wieder der langjährige monatliche Mittelwert erreicht wird. Durch defizitäre Niederschläge sinken ab April 2019 die Monatsmittelwerte der Grundwasserstände unter das langjährige Monatsmittel, wobei die oberflächennahe Grundwassermessstelle wieder deutlicher reagiert. Im Oktober 2019 werden weiter Grundwasserstände unterhalb des langjährigen Monatsmittelwertes registriert, die aber nur noch -37 cm im oberen bzw. -28 cm im Festgesteinsgrundwasserleiter betragen und die Minimalwerte aus 2018 nicht erreichen. Im Zeitraum August bis Dezember 2018 werden an 41 % aller Messstellen neue Niedrigwasserstände in den langjährigen Reihen registriert. Einige wenige Messstellen erreichen im Juli/August 2019 neue Minimalwerte. Die restlichen Niedrigwasserwerte sind diffus auf verschiedene Jahre verteilt.

3. Zusammenfassung

Der Beobachtung der Grundwasserstände kommt insbesondere durch Zunahme von Wetterextremen in Zusammenhang mit dem Klimawandel eine hohe Bedeutung zu. Das Landesmessnetz bietet hinsichtlich Beobachtungsdauer und Kontinuität der Messungen eine gute Datenbasis. Durch die breite Streuung der Messstellen des Landesmessnetzes auf der gesamten Fläche des Stadtgebietes, die hohe Datendichte und die bereits sehr langen Aufzeichnungen stellt das Messnetz eine belastbare Auswertungsgrundlage dar. Das städtische Messnetz bildet eine gute Ergänzung zu den Landesmessstellen und ergibt eine Verdichtung des Messnetzes im Innenstadtbereich.

Die Trendaussagen zur Entwicklung der Grundwasserstände sind sehr stark abhängig vom Betrachtungszeitraum. Überwiegend fallende Tendenzen sind nur für den kurzen Zeitraum 2010 bis 2019 ableitbar, bedingt aber auch durch die hohen Schwankungsbreiten zwischen den Nassjahren am Anfang der Periode und den aktuellen Trockenjahren.

Die Auswertung der Grundwasserstände von insgesamt 37 Messstellen im Stadtgebiet von Chemnitz ergibt für den einheitlichen Betrachtungszeitraum von 20 Jahren überwiegend gleichbleibende Verhältnisse ohne signifikanten Trend.

Wesentliche Unterschiede zwischen oberflächennahen und im Festgesteinsgrundwasserleiter ausgebauten Messstellen bestehen lediglich in einer zeitverzögerten teilweise gedämpften Reaktion auf die jeweilige Niederschlagssituation.

Stadt Chemnitz, Umweltamt

Schutz von Vögeln und Fledermäusen im Stadtgebiet Chemnitz

Seit Beginn des Städtebaus haben zahlreiche Wildtiere begonnen, Städte als neuen Lebensraum zu besiedeln und sich dabei zunehmend den dortigen Bedingungen angepasst. Heute finden wir sogar oft eine größere Artenvielfalt in der Stadt als im landwirtschaftlich geprägten Umland. Arten, die ursprünglich Felswände oder Baumhöhlen besiedelten, nutzen nunmehr unsere Häuser mit ihren Mauerspalt, Vorsprüngen, Dachritzen und Hohlräumen als Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Manche dieser Arten sind mittlerweile sogar komplett auf Gebäude angewiesen. Zum Beispiel brüten Mehl- und Rauchschnäbel, Mauersegler,

Hausrotschwänze und Haussperlinge fast ausschließlich an Häusern. Andere Arten wie Kohl- und Blaumeise profitieren zwar von Brutplätzen an Gebäuden, nisten aber überwiegend in anderen Brutstätten z.B. an Bäumen.

Neben verschiedenen Vögeln nutzen auch zahlreiche Fledermäuse unsere Gebäude als Sommer- oder Winterquartier. Auf Grund ihrer versteckten Lebensweise und der Nachtaktivität bleiben sie dabei häufig unbemerkt. Für die kleinsten Fledermausarten können bereits Spalten mit einer Breite von etwa 1 cm genügen, um ins Gebäude zu gelangen.



Abb. 1: Auch der Große Abendsegler, eine der größten heimischen Fledermausarten, bezieht Quartiere in Plattenbauten.



Abb. 2: An diesen Gebäuden in Chemnitz wurden Ersatzquartiere für Fledermäuse vollständig in die Außenfassade integriert, so dass nur noch die Einschluflöffnungen als kleine Schlitzze zu sehen sind.



Geeignete Quartiere finden sie zum Beispiel in Gebäuden mit zugänglichen Dachböden oder verschieferten Schornsteinen. Außerdem bieten insbesondere Plattenbauten, mit ihren vielen Ritzen und Fugen, zahlreiche Quartiere (Abb. 1).

Nicht wenige Stadtmenschen empfinden das Zusammenleben mit Vögeln und Fledermäusen als Bereicherung, ermöglicht es uns doch auch innerhalb der Städte den so wichtigen Kontakt zur Natur. Doch unsere tierischen Mitbewohner sind in Gefahr. Viele ältere Gebäude wurden in den letzten Jahren saniert. Häufig werden im Rahmen der Sanierungsarbeiten Dächer und Außenwände mit einer Wärmedämmung ausgestattet und dabei viele Spalten, Ritzen und Zugänge zu Hohlräumen am Gebäude verschlossen. Wird im Vorfeld nicht kontrolliert, ob Tiere die betroffenen Strukturen nutzen, können durch die Baumaßnahmen brütende Vögel, Jungtiere oder sogar ganze Fledermauskolonien eingeschlossen werden und einen qualvollen Tod erleiden. Darüber hinaus gehen zahlreiche oft langjährig genutzte Vogelbrutplätze und Fledermausquartiere durch den dauerhaften Verschluss der Spalten und Zugänge verloren. Damit droht vielen Arten, die auf unsere Gebäude angewiesen sind, ein fortschreitender Mangel an geeigneten Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Sollten also auf diese Weise die zweifelsfrei notwendigen Gebäudesanierungen der Artenvielfalt in der Stadt zum Verhängnis werden? Dem muss nicht so sein: mit ein bisschen Sachverstand und vorausschauender Planung können Sanierungsvorhaben und Artenschutz sehr gut Hand in Hand gehen. Durch verhältnismäßig einfache Maßnahmen kann bei einer Gebäudesanierung viel für den Artenschutz

getan werden. Bereits das gezielte „offenlassen“ alter Einflugbereiche an geeigneten Stellen oder das Anbringen von künstlichen Nistkästen als Ersatz für verloren gegangene Brutplätze und Fledermausquartiere, schafft neuen Lebensraum für gebäudebewohnende Arten. Mittlerweile gibt es auch zahlreiche Lösungen, wie Nistkästen elegant und unauffällig in die neue Wärmedämmung eines Gebäudes integriert werden können (Abb. 2).

Es hilft jedoch nicht, einfach nur möglichst viele Nistkästen und Fledermausquartiere zu montieren. Damit die Ersatzkästen auch wirklich von Tieren angenommen werden und nicht ungenutzt am Gebäude hängen, müssen diese mit ökologischem Sachverstand platziert werden. Während manche Arten wie der Mauersegler Nistkästen in mindestens 10 m Höhe und einen möglichst freien Anflug benötigen, haben andere Arten wie der Haussperling gern ein paar Büsche vor dem neuen Heim. Manche Vögel bevorzugen die Ostseite eines Gebäudes, Fledermäuse mögen Ersatzquartiere in möglichst verschiedenen Himmelsrichtungen. Auch potentielle Konflikte zwischen den menschlichen und tierischen Bewohnern eines Hauses, z.B. durch Verschmutzungen oder Lärmbelästigungen, können durch eine geschickte Platzierung der Kästen von vornherein vermieden werden. Deshalb ist es wichtig, den Artenschutz bereits frühzeitig in der Planungsphase einer Sanierung zu berücksichtigen, damit Architekten und Artenschützer gemeinsam sowohl architektonisch elegante als auch ökologisch sinnvolle Lösungen erarbeiten können (Abb. 3).

Die Naturschutzbehörde der Stadt Chemnitz engagiert sich seit nunmehr 30 Jahren gezielt für den Schutz gebäudebewohnender Arten



Abb. 3: Hier hat eine Chemnitzer Wohnungsgenossenschaft Nistkästen geschickt in eine farblich gestaltete Fassade integriert.

Abb. 4: Als Höhlenbrüter mögen Dohlen es dunkel. Deshalb bevorzugen Sie tiefe Nistkästen mit einem weit oben angebrachten Einflugloch.



und kann bereits einige Erfolge verzeichnen. Zunächst konzentrierte sich der Schutz insbesondere auf Hilfsmaßnahmen für die Dohle. Allein in den ersten 5 Jahren wurden etwa 400 Dohlennistkästen montiert (Abb. 4). Parallel fanden wissenschaftliche Untersuchungen statt, welche mit Hilfe von Farbberingungen und Telemetrie die Bestandsentwicklung kontrollierten. Die Zahl der erfolgreichen Bruten stieg bereits in den ersten 5 Jahren nach Beginn der Hilfsmaßnahmen kontinuierlich an (Abb. 5).

Ab 1996 wurden zunehmend auch für Mauersegler und andere Kleinvögel Nistkästen an Gebäuden installiert. Später rückte zusätzlich der Turmfalke in den Fokus der Schutzbemühungen (Abb. 6). Turmfalken-



Abb. 5: Erfolgreiche Brut! Diese jungen Dohlen werden den Nistkästen bald verlassen.

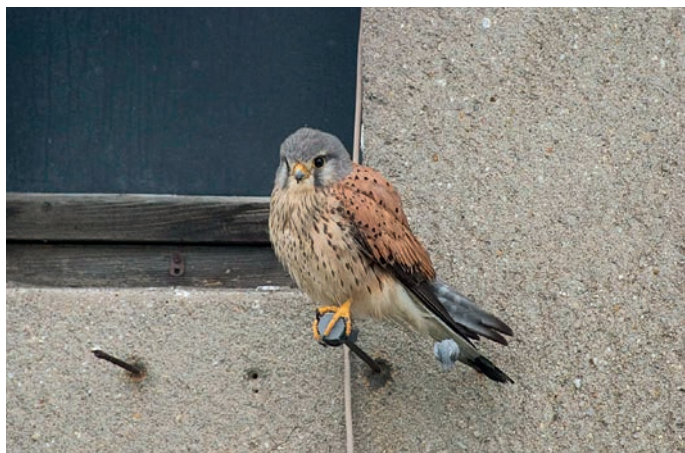


Abb. 6: Als typische Gebäudebrüter sind Turmfalken häufig in unserem Wohnumfeld zu beobachten.



Abb. 7: Junge Turmfalken erwarten im Nistkasten die Rückkehr der Elterntiere.

brutplätze wurden gezielt mit Hilfe der Bevölkerung und von Hauseigentümern ermittelt und dokumentiert. Traditionelle Brutplätze wurden wo möglich erhalten oder gegebenenfalls durch Nistkästen ersetzt (Abb. 7). Regelmäßige Kontrollen der Brutplätze stellten die Dauerhaftigkeit des Erfolgs der Hilfsmaßnahmen sicher. 2006 wurden circa 100 Turmfalken-Brutpaare im Stadtgebiet festgestellt. Seither sind die Bestände dank der Artenschutzmaßnahmen relativ konstant.

Seit Beginn der Schutzbemühungen wurden in Chemnitz insgesamt über 8.000 Nistkästen an Gebäuden in der Stadt montiert. Viele davon sind in reger Benutzung! Können wir uns nun zurücklehnen? Das langfristige Ziel sollte es sein, dass auch in einigen Jahrzehnten noch genauso viele Vögel und Fledermäuse unsere Städte besiedeln wie heute. Dafür müssen wir durch umfangreiche Aufklärungsarbeit weiterhin das Bewusstsein und Verantwortungsgefühl für den Schutz gebäudebewohnender Arten bei der Bevölkerung und den Bauherren stärken. Bereits jetzt ist es auf dem Wohnungsmarkt zunehmend gern gesehen, wenn sich Hauseigentümer im Artenschutz engagieren. Die Stadt Chemnitz unterstützt dies, indem Sie für Gebäude, an denen besonders viele Brutplätze erhalten oder geschaffen wurden, Plaketten vergibt (Abb. 8).

Abb. 8: Hauseigentümer, die sich besonders stark im Artenschutz engagieren, können sich von der Stadt Chemnitz mit dieser Plakette auszeichnen lassen.

Nur wenn wir auch zukünftig traditionelle Brutplätze und Fledermausquartiere erhalten und für wegfallende Lebensstätten Ersatz schaffen, können wir gemeinsam erreichen, dass auch die nächsten Generationen die enge Nachbarschaft mit Vögeln und Fledermäusen erleben dürfen.

Kontakt

Umweltamt der Stadt Chemnitz, Untere Naturschutzbehörde

Dr. Gudrun Schneider

E-Mail gudrun.schneider@stadt-chemnitz.de

Landschaften neu gestalten – WasserWege im Wandel



30. Mai bis 3. Juni 2022
Leipzig, Kongresshalle am ZOO

Bitte vormerken – mehr unter:
www.wccleipzig2022.com

Die WCC – seit 1988 internationale Plattform für Binnenwasserwege unter der Schirmherrschaft von Inland Waterways International – tagt 2022 erstmals in Deutschland. Im Fokus ist der Wandel von der Braunkohle zu nachhaltigen Gewässerlandschaften – in Mitteldeutschland und weltweit. In Leipzig diskutieren Fachleute und Gäste aus aller Welt über TRANSFORMATION, über Industrie- und Landschaftswandel, Wandel der Lebens- und Arbeitswelt, Herausforderungen und Potenziale der Wasserwege sowie Lebendige und Lebenswerte Wasserlandschaften.

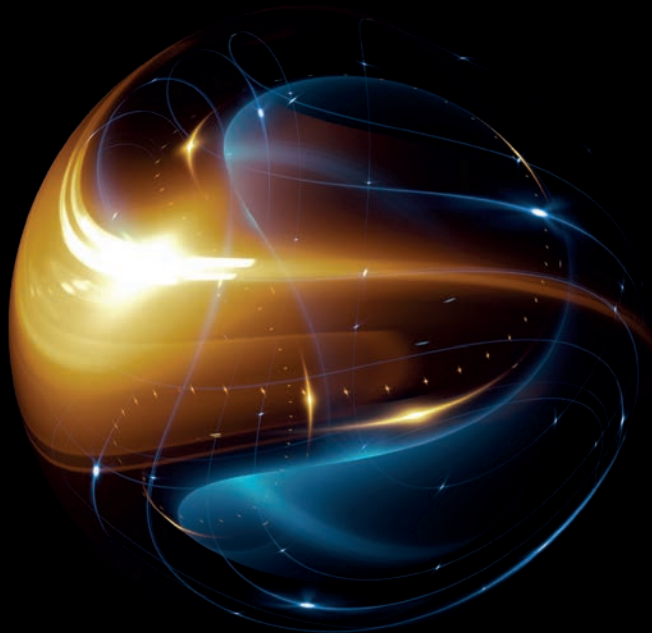
**WORLD CANALS
CONFERENCE**

2022

LEIPZIG

www.wccleipzig2022.com





ENERGIEMETROPOLE LEIPZIG

14. EXPERTENTREFFEN

Diskutieren Sie mit den Experten und der interessierten Öffentlichkeit die Chancen und Herausforderungen der künftigen wirtschaftlichen Entwicklung der Region Leipzig in den Bereichen Energie und Umwelttechnik.

12. Mai 2021
Kongreßhalle Leipzig

Themen sind u.a.:

- **Nachhaltigkeitsstrategie und Klimapolitik** – Chancen für Unternehmen
- **Wasserstoffregion Leipzig** – Wertschöpfungsketten aktueller Projekte im Focus
- **Forum Innovation und Unternehmensgründung: Smart Infrastructure Hub**
- **Forum Wandel durch Innovation in der Region: das Projekt „RegioZukunft:Wärme“**
- **Forum Intelligente Mobilität: Beteiligungsforum**

Teilnahmebedingungen und Anmeldung ab 1. März auf energiemetropole-leipzig.de

Eine Veranstaltung von:



Stadt Leipzig

Dezernat Wirtschaft / Arbeit und Digitales