

REGIERUNGSPRÄSIDIUM
DARMSTADT



JOURNAL

Arbeitsschutz und Umwelt

DIE RP-ABTEILUNGEN IV UMWELT DARMSTADT, FRANKFURT
UND WIESBADEN UND ABTEILUNG VI ARBEITSSCHUTZ

August 2021



INHALT

VORWORT		3
ARBEITSSCHUTZ	Maske auf beim Spargelstechen? Saisonarbeitskräfte in der Landwirtschaft unter Coronabedingungen	4
IMMISSIONSSCHUTZ / PROJEKTGRUPPE IFSG	Corona-Soforthilfe - Das Behördenleben in Zeiten des nicht vorhersehbaren Wandels durch die Corona-Pandemie	6
	Entschädigungsleistungen bei Verdienstaussfall nach dem Infektionsschutzgesetz (IfSG) - eine Herausforderung für die neue Projektgruppe des Regierungspräsidiums Darmstadt	8
ABWASSER	Behördliche Überwachung in Corona-Zeiten - Pandemiemaßnahmen in Abwasserbetrieben	11
ABFALLWIRTSCHAFT / BODENSCHUTZ	Was haben verpackte Lebensmittelabfälle mit Gießkannen und Plastiktüten zu tun?	14
OBERFLÄCHENGEWÄSSER	Warum dauert das so lange?	20
ABFALLWIRTSCHAFT / ENTSORGUNGSWEGE	Digitalisierung im abfallrechtlichen Vollzug	24
IMMISSIONSSCHUTZ	Werden bei Windenergieanlagen die Lärmrichtwerte eingehalten?	28
BODENSCHUTZ	Thermische Boden- und Grundwassersanierung	30
UNSERE JOURNALE	Bisherige Ausgaben - eine Übersicht	34
DIENSTSTELLEN UND IMPRESSUM		35

VORWORT

SEHR GEEHRTE DAMEN UND HERREN,

die Sommerferien haben Halbzeit und nicht nur wegen des durchwachsenen Wetters stellt sich das typische Urlaubsgefühl nicht so richtig ein. In diesem Jahr schwingt auch eine gehörige Portion Unsicherheit mit. Denn unser aller (Arbeits-) Leben hat sich durch die Pandemie grundlegend geändert und der Weg zurück zur Normalität ist nicht immer einfach.

So ist auch die neue Ausgabe unseres Journals für Arbeitsschutz und Umwelt von Themen rund um die Corona-Pandemie geprägt. Der erste Beitrag aus der neuen Abteilung VI Arbeitsschutz des RP Darmstadt beschäftigt sich beispielsweise mit der Situation von Saisonarbeitskräften in der Landwirtschaft unter Corona-Bedingungen. Eine vom Hessischen Ministerium für Soziales und Integration koordinierte Aktion zielt auf die Überwachung landwirtschaftlicher Betriebe zum Schutz der Saisonarbeitskräfte gerade im Hinblick auf SARS-CoV-2 ab.

Die folgenden beiden Beiträge zeigen, wie sich die Pandemie ganz konkret auf die Arbeit des RPs mit zusätzlichen Aufgaben auswirkte. Rund 300 Mitarbeiter*innen haben ihre Kolleg*innen des RP Kassel bei der Berechnung und Auszahlung der Corona-Soforthilfen unterstützt. Zudem wurde dem RP die hessenweite Berechnung der Entschädigungsleistungen nach dem Infektionsschutzgesetz mit bislang 104 000 Anträgen zugewiesen.

Gleichzeitig bleiben die originären Aufgaben des RP Darmstadt bestehen. Corona führte zu besonderen Herausforderungen, wie der Bericht über die Pandemiemaßnahmen in Abwasserbetrieben zeigt.

Weitere Artikel gehen der Frage nach, was verpackte Lebensmittel mit Gießkannen und Plastiktüten zu tun haben oder warum Verwaltungsverfahren manchmal etwas länger dauern. Der Beitrag zur Digitalisierung im abfallrechtlichen Vollzug zeigt, dass das RP, seit 2018 Digitale Modellbehörde, den Anforderungen an eine moderne Verwaltung gerecht wird.

Die „Lärm-Lupe“ wird bei Windenergieanlagen angesetzt, um neue Erkenntnisse aus Wissenschaft und Technik zu nutzen. Der Artikel über thermische Boden- und Grundwassersanierung mit der Vorstellung innovativer Sanierungsalternativen rundet die aktuelle Journal-Ausgabe ab.

Ich wünsche Ihnen sommerliches Lesevergnügen, eine entspannte Urlaubszeit und vor allem viel Gesundheit in diesen herausfordernden Zeiten.

Herzliche Grüße

Ihre Brigitte Lindscheid

Regierungspräsidentin



SAISONARBEITSKRÄFTE IN DER LANDWIRTSCHAFT UNTER CORONABEDINGUNGEN

MASKE AUF *beim* *Spargelstechen?*

In Hessen hat die Erntesaison 2021 mit dem Spargelstechen begonnen. Auch dieses Jahr sorgt die Corona-Pandemie dafür, dass besondere Maßnahmen zu treffen sind, um die Saisonarbeitskräfte vor gegenseitiger Ansteckung mit COVID-19 zu schützen.

Im vergangenen Jahr hatten die Arbeitsschutzdezernate des Regierungspräsidiums Darmstadt in einer vom Hessischen Ministerium für Soziales und Integration (HMSI) koordinierten Schwerpunktaktion zusammen mit den beiden anderen hessischen Regierungspräsidien und der Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau (SVLFG) insgesamt 133 landwirtschaftliche Betriebe und 32 Betriebe der Weinwirtschaft überprüft, die insgesamt knapp 6000 Saisonarbeitskräfte beschäftigen. In Einzelfällen wurden auch die Finanzkontrolle Schwarzarbeit beim Zoll (Zuständigkeit für Schwarzarbeit und Mindestlohngesetz) bzw. das zuständige Gesundheitsamt (Zuständigkeit für Infektionsschutzgesetz) eingebunden.

Bei der Aktion ging es sowohl um die Beratung - hierzu war eine spezielle Handlungshilfe für die Landwirte erarbeitet worden - als auch um die Überwachung der einschlägigen Regelungen. Besonders im Fokus standen die Einhaltung der Maßnahmen des SARS-CoV-2 Arbeitsschutzstandards des BMAS (Bundesministerium für Arbeit und Soziales) bzw. der SARS-CoV-2-Arbeitsschutzregel, erarbeitet von

den Arbeitsschutzausschüssen beim BMAS. Dabei waren nicht nur die Arbeitsplätze und Tätigkeiten der Saisonarbeitskräfte zu betrachten, sondern auch die Unterbringung in Gemeinschaftsunterkünften auf den Höfen. Im Dezember 2020 wurde die Arbeitsstättenverordnung so geändert, dass seitdem bestimmte Regelungen der Verordnung auch für Gemeinschaftsunterkünfte außerhalb des Betriebes gelten.



Im Rahmen der Aktion wurden die Betriebe zunächst angeschrieben. Mit dem Anschreiben erhielten sie eine vom HMSI in Zusammenarbeit mit dem schleswig-holsteinischen Sozialministerium und der SVLFG erstellte Handlungshilfe zum Schutz von Ernte- und Saisonarbeitskräften vor SARS-CoV-2 sowie eine Checkliste, mit der die Umsetzung der Anforderungen abgefragt wurde. Die ausgefüllte und zurückgesandte Checkliste mit zusätzlichen Belegen, u. a. Fotos, wurde von den Arbeitsschutzdezernaten bzw. der SVLFG geprüft. Bei fehlender Rücksendung, nicht aussagekräftigen Unterlagen bzw. nicht plausiblen Angaben oder anderen Unstimmigkeiten wurden Vor-Ort-Kontrollen durchgeführt. Das war bei etwa einem Viertel aller angeschriebenen Betriebe der Fall.

Erfreulicherweise zeigte sich im Ergebnis der Aktion, dass mehr als 90 % der Betriebe im Wesentlichen die Schutzvorschriften einhielten. Die vorgefundenen Mängel betrafen vor allem zu wenige Sanitäreinrichtungen auf dem Feld, Probleme beim Tragen von Mund-Nasen-Schutz über einen längeren Zeitraum bei schwerer körperlicher Arbeit, wenn die Schutzabstände nicht eingehalten werden konnten sowie zu wenige Waschmaschinen bzw. Wäschetrockner.



Gravierende Verstöße, bei denen Anordnungen mit Sofortvollzug erforderlich gewesen wären, gab es in keinem der untersuchten Betriebe. Dennoch werden die Arbeitsschutzdezernate der neu gebildeten Arbeitsschutzabteilung im Regierungspräsidium Darmstadt auch in diesem Jahr die landwirtschaftlichen Betriebe mit Saisonarbeitskräften im Blick behalten und allen Beschwerden von Beschäftigten oder Dritten nachgehen, um ein ordnungsgemäßes Schutzniveau zu gewährleisten.

■ *Dr. Holger Wode* holger.wode@rpda.hessen.de
DEZERNAT VI 61



DAS BEHÖRDENLEBEN IN ZEITEN DES *nicht vorher- sehbaren Wandels*

Es ist April 2020 und schnell wird auch im Regierungspräsidium Darmstadt klar, dass sich die Tätigkeit vieler Mitarbeiter*innen im wahrsten Sinne des Wortes von heute auf morgen verändern wird. Die gewohnten Tätigkeiten der Naturwissenschaftler, Ingenieure aus Umwelt-, Bau-, Verfahrenstechnik und Bergbau sowie Verwaltungsfachwirte und Juristen müssen ruhen und es heißt „Anpacken“ in einem völlig neuen Themengebiet, nämlich „Prüfung von Finanzen“ im Rahmen der Corona-Soforthilfe.

Aber alles der Reihe nach: Das Corona-Soforthilfeprogramm Hessen 2020 ermöglicht Selbstständigen, Gewerbetreibenden, Freiberuflern und auch Unternehmen mit bis zu 50 Mitarbeitenden, die durch die Corona-Pandemie in wirtschaftliche Engpässe geraten sind, eine schnelle und unbürokratische Unterstützung zu beantragen. Hierbei handelt es sich um einen einmaligen, nicht rückzahlbaren staatlichen Zuschuss. Die Höhe des Zuschusses ist abhängig von der Höhe des Liquiditätsengpasses, welcher durch die Folgen der Corona-Pandemie entstanden ist und der Anzahl der Mitarbeiter im Betrieb.

Zu beantragen war die Soforthilfe beim Regierungspräsidium Kassel. Bei etwa 100 000 Anträgen hessenweit war schnell klar, dass diese Aufgabe nicht ohne Unterstützung zu bewältigen sein würde. Daraufhin folgte eine Abfrage bei den Schwesterbehörden in Gießen und in Darmstadt, so dass letztlich insgesamt 700 Mitarbeiter*innen freiwillig bereit und froh waren, ihren Beitrag in diesen sehr schwierigen Zeiten leisten zu können - sogar an Sonn- und Feiertagen und nicht selten über einen „normalen“ Arbeitstag hinaus.

In nur wenigen Wochen wurden zahlreichen Mitarbeiter*innen Zugänge in einem extra für die Erfassung und Bearbeitung von Anträgen geschaffenen Online-Fachverfahren eingerichtet sowie Schulungen durchgeführt, bis dann das ersehnte Startsignal zur Antragsbearbeitung ertönte.





Getreu den Vorgaben des Hessischen Ministeriums der Finanzen (HMdF) sowie des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen (HMWEVW) möglichst schnell, wohlwollend und unbürokratisch die beantragte Soforthilfe zu prüfen, stürzten sich die Mitarbeiter*innen gespannt und motiviert in die Antragsbearbeitung. Vielmals funktionierte dies auch reibungslos, so dass zwischen Beantragung, Prüfung und Auszahlung keine 24 Stunden vergingen.

Allerdings häuften sich auch die zweifelhaften Fälle aufgrund von unvollständigen und widersprüchlichen Angaben, wodurch teils mehr Fragen aufgeworfen als Antworten gefunden wurden. So waren die Vorgaben zu Beginn der Antragsbearbeitung noch recht knapp gefasst, wurden jedoch dann zusehends umfangreicher. Unter den Mitarbeiter*innen bildete sich schon bald ein dynamisches Soforthilfe-Netzwerk, in dem man sich austauschte und unterstützte.

Nicht selten bestanden Zweifel an der Richtigkeit der Angaben. Solche Anträge erledigten sich oftmals von selbst, da auf offenbar banale Nachforderungen keine Rückmeldungen mehr eingingen. Dazu passend ein exemplarischer Schriftwechsel in der Abteilung:

„...habt Ihr eigentlich mal einen Sterberegister-abgleich gemacht bei Euren Soforthilfe-Anträgen? Manch ein Antragsteller existiert nicht mehr...“

Sehr widersprüchliche Anträge wurden direkt an die Oberfinanzdirektion Frankfurt am Main abgegeben.

Täglich mussten neue Herausforderungen bewältigt werden, wodurch sich bei der Antragsprüfung schon bald ein vernünftiges Mittelmaß aus großzügiger Bewilligung und tiefgreifender Prüfung einstellte. Möglicherweise ist das auch ein Grund dafür, dass die hessischen Staatsanwaltschaften „nur“ in gut 1 000 Betrugsfällen ermitteln.

Mit dem Ende der Antragsbearbeitung gab es durchweg eine positive Rückmeldung aus der Abteilung: Ja, es gab gerade zu Beginn Widrigkeiten und auch waren die Antragsteller teilweise uneinsichtig. Vor allem die Meldungen von mehr als 1 000 potentiellen Betrugsfällen hinterlassen einen bitteren Beigeschmack. Trotzdem überwiegt das positive Gefühl bei eben jener Berufsgruppe, welche die negativen Auswirkungen der Pandemie - insbesondere wirtschaftlich betrachtet - glücklicherweise nicht so deutlich verspürt, vielen Bürgerinnen und Bürgern etwas Gutes getan zu haben. Die Bearbeitung hat Spaß gemacht! In kürzester Zeit wurde viel Neues erlernt und es wurden Einblicke in eine Welt gewährt, die für eine Umweltabteilung üblicherweise verschlossen bleibt. Und dann ist da noch dieses schöne Corona-Soforthilfe-Zusammengehörigkeitsgefühl entstanden, das die Kolleginnen und Kollegen der unterschiedlichen Dezernate über die Flut von Anträgen hinweg begleitet hat.

Insgesamt wurden durch das Soforthilfe-Programm in Hessen knapp 953 Millionen Euro ausbezahlt.

■ **Marc Odrosek** marc.odrosek@rpda.hessen.de
DEZERNAT IV/WI 43.2

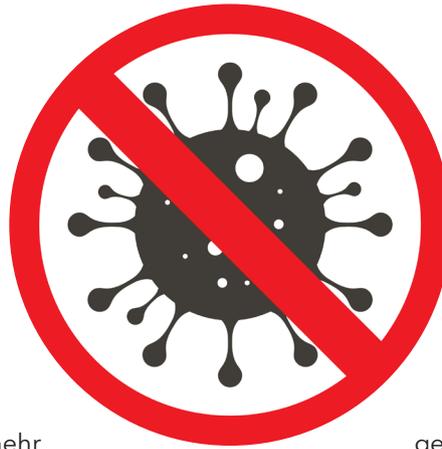
ENTSCHÄDIGUNGSLEISTUNGEN BEI VERDIENSTAUSFALL NACH DEM INFektionSSCHUTZGESETZ (IFSG)

Eine Herausforderung FÜR DIE NEUE PROJEKT- GRUPPE *des RP Darmstadt*

Gerade noch aufgewärmt durch die Corona-Soforthilfe-Sachbearbeitung sorgte das Infektionsschutzgesetz (IfSG) gleich für die nächste große Herausforderung beim Regierungspräsidium Darmstadt (RP). Viele Mitarbeiter*innen waren gern bereit, weiterhin in Sachen „Bekämpfung des Corona-Virus bzw. dessen Auswirkungen“ mitzuhelfen, um so die Folgen der Pandemie zu minimieren. Zweifelsohne war es den meisten Mitwirkenden bis dahin nicht bekannt, dass es überhaupt eine Entschädigungsleistung nach dem Infektionsschutzgesetz gibt, aber trotzdem stellte man sich auch dieser Aufgabe gerne.

Im Einzelnen: Gemäß den §§ 56 bis 58 IfSG besteht ein Anspruch auf Erstattung von Verdienstausschlag, sofern Arbeitnehmer*innen oder Selbstständige entweder aufgrund einer Quarantäneanordnung oder durch einen Betreuungsengpass, weil z. B. die Kindertagesstätte wegen Corona geschlossen ist, verhindert sind, ihrer Tätigkeit nachzukommen. Das bedeutet im Klartext, dass das Land auf Antrag vollständig oder zumindest anteilig den Verdienst bzw. Lohn für diesen Zeitraum übernimmt.

Zunächst waren die Gesundheitsämter für solche Angelegenheiten zuständig. Um diese jedoch für ihre in Pandemiezeiten anderen sehr wichtigen Aufgaben zu entlasten, wurde die Zuständigkeit für die Entschädigungsleistungen nach dem IfSG dem Regierungspräsidium Darmstadt mit Wirkung zum 15. Mai 2020 übertragen. Die eigentliche Antragsbearbeitung erfolgte dann rein elektronisch in einem Fachverfahren. Am 25. Juni 2020 fiel schließlich der Startschuss für die Antragserfassung. So begannen die damals knapp 100 mitwirkenden Mitarbeiter*innen damit, etwa 10000 Anträge in Papierform, die bis zu diesem Zeitpunkt bereits eingegangen waren, händisch in das Fachverfahren zu überführen. Das lang ersehnte „Go!“ für die eigentliche Antrags- bzw. Sachbearbeitung erfolgte dann endlich am 28. Juli 2020. Klar ist es unangenehm, dass für Anträge mit Entschädigungsanspruch, die schon im März 2020 gestellt worden waren, die tatsächliche Bearbeitung erst im August begann; freilich wurden sodann die Anträge nach Eingangsdatum abgearbeitet.



Damit startete nun die eigentlich heiße und interessante Phase der Bearbeitung. Erste Schulungen waren durchgeführt, Handlungsanweisungen zur Bearbeitung mit zunächst drei Seiten erstellt, aus denen bis heute bereits mehr als zehn Seiten geworden sind. Man setzte sich auseinander mit zahlreichen Verordnungen, Quarantäneanordnungen, wann welches Land zum Risikogebiet erklärt wurde, Reise- und Gehaltsnachweisen, Steuererklärungen, Sozialversicherungsbeiträgen, Brutto- und Nettoverdienstausschlägen und sonstigen Zuschüssen, um am Ende den korrekten Erstattungsbetrag bescheiden zu können.

Auch nahm man sich gern die Zeit, am Service-Telefon rund ums Thema „Corona“ beratend und aufklärend tätig zu sein. Bei den Gesprächen stellte sich oftmals schnell eine Verbundenheit, unabhängig vom Anliegen bzw. der Tätigkeit, beispielsweise als Arbeitgeber, Arbeitnehmer, Selbstständiger, Steuerberater oder aus Verbänden, ein, man tauschte sich aus, erarbeitete gemeinsam Lösungswege in einer Thematik, die für alle neu war und bis heute ist. So einschneidend und negativ eine solche Pandemie auch ist, so angenehm ist indes die

Feststellung, dass scheinbar ein zunehmend in den Hintergrund geratener zwischenmenschlicher und gesellschaftlicher Zusammenhalt erfreulicherweise wieder aufzuleben scheint. Solche Erfahrungen bereichern den Arbeitsalltag und das Zusammengehörigkeitsgefühl in einer herausfordernden Zeit.

Nachdem sich dann im September und Oktober des letzten Jahres die Aufregung in der Sachbearbeitung legte und schon fast von einer Art Routine zu sprechen war, sorgten im November geänderte Verordnungen für erneute Änderungen in den Prüfvorgaben. Genau genommen zieht sich ein roter Faden bis heute durch – Nichts ist so beständig wie der Wandel! Dies liegt hier jedoch in der Natur der Sache, zumal ständig neue Lösungen für neue Problemstellungen zu erarbeiten waren und sind.

Eine weitere verlässliche Variable war das bereits angesprochene Fachverfahren, in welchem die eigentliche Sachbearbeitung erfolgte und auch die Antragsteller ihre Anträge verfassten (<https://ifsg-online.de>); hier saß man sich sozusagen virtuell gegenüber, Antragsteller und Sachbearbeiter. Die Antragsteller waren unzufrieden, da sie manchmal im letzten Bearbeitungsschritt mit einer Fehlermeldung vom System getrennt wurden und somit alle Angaben noch einmal eingeben mussten. ▶



WEITERE INFORMATIONEN

Hier finden Sie Downloads und weitere Informationen zum Thema Verdienstauffallentschädigung nach den §§ 56 ff. Infektionsschutzgesetz (IfSG):

- › <https://rp-darmstadt.hessen.de/soziales/verdienstauffallentschädigung-nach-den-§§-56-ff-infektionsschutzgesetz-ifsg>

Im selben Moment riefen sie auch schon an und die Sachbearbeitenden konnten unmittelbar das Leid teilen, da es ihnen in diesem Moment nicht besser erging. Auch sie wurden von Fehlermeldungen und sehr langen Ladevorgängen der externen Plattform nicht verschont.

Aber schnell herrschte wieder Einigkeit: *„Gemeinsam schaffen wir das!“*

Es bleibt zu konstatieren, dass alle Mitarbeiter*innen freiwillig und aus verschiedenen Fachgebieten, wie beispielsweise Naturwissenschaft und Verwaltung, mitwirkten, sich die Kenntnisse zur Sachbearbeitung in Kürze aneigneten und die eigentliche Arbeit parallel mit bewältigten oder an hilfsbereite Kolleg*innen übergaben.

Im Januar wurde die Zahl der Mitwirkenden auf etwa 200 Personen angehoben, um dem immer größer werdenden Berg an Anträgen Herr zu werden. Bis Ende Juli 2021 sind ca. 104 000 Anträge hessenweit eingegangen, 58 000 wurden bislang abschließend bearbeitet und es wurden insgesamt mehr als 46,3 Mio. Euro ausgezahlt.

Es ist also noch viel abzuarbeiten, der Projektauftrag wurde bis Ende 2021 verlängert. Es bleibt spannend!

■ *Marc Odrosek* marc.odrosek@rpda.hessen.de

DEZERNAT IV/WI 43.2

PANDEMIEMASSNAHMEN *in Abwasserbetrieben*

Die Corona-Pandemie stellt uns alle vor große Herausforderungen. Die Überwachung von zur kritischen Infrastruktur gehörenden Abwasseranlagen durch das Dezernat IV/Wi 41.3 Abwasser, anlagenbezogener Gewässerschutz macht da keine Ausnahme.

Eine wichtige Information aber vorweg: In abwassertechnischen Anlagen gibt es nach momentanem Kenntnisstand kein erhöhtes berufsbedingtes Infektionsrisiko mit SARS-CoV-2. Zwar lassen sich RNA-Fragmente des Virus im Abwasser nachweisen, diese sind jedoch nicht infektiös. Die Übertragung über den Abwasserpfad ist somit als relativ unwahrscheinlich anzusehen.

Trotz alledem ist es wichtig, dass abwassertechnische Betriebe Schutzmaßnahmen gegen die Gefährdung durch SARS-CoV-2 ergreifen. Laut der Bundesverordnung zur Bestimmung kritischer Infrastrukturen ist „die Beseitigung von Abwasser eine kritische Dienstleistung, deren Ausfall oder Beeinträchtigung zu erheblichen Versorgungsengpässen oder zu Gefährdungen der öffentlichen Sicherheit führen würde“. Daher sind Maßnahmen zu treffen, die den Anlagenbetrieb unter Pandemiebedingungen zuverlässig aufrechterhalten und zusätzlich die Gesundheit der Beschäftigten schützen. Das Ansteckungsrisiko der Mitarbeitenden soll durch erhöhte Hygieneanforderungen sowie Vermeidung und Reduzierung dienstlicher Sozialkontakte minimiert werden.

Im Fokus stehen sogenannte Kategorie-I-Kontakte: kumulativ mindestens 15-minütige Begegnungen von Angesicht zu Angesicht mit einem Abstand von weniger als 1,5 m oder ein Kontakt, bei dem Personen mit einer hohen Wahrscheinlichkeit einer relevanten Konzentration von Aerosolen ausgesetzt werden. ▶



Kläranlage Flörsheim (© Mariusz Wojcik, Abwasserverband Flörsheim)

Damit auch im Aufsichtsbezirk des Regierungspräsidiums (RP) Darmstadt, Abteilung Umwelt Wiesbaden der Betrieb der Abwasseranlagen ohne größere Zwischenfälle gewährleistet bleibt, wurden in zahlreichen Beratungsgesprächen die Betreiber unterstützt. Insbesondere wurden folgende Maßnahmen empfohlen:

- **Weitgehende Kontaktreduzierung zwischen den Mitarbeitenden**
 - › Homeoffice / Digitalisierung
 - › absolute Trennung des persönlichen Kontaktes zwischen einzelnen Arbeitsteams
 - › Versetzter Arbeitsbeginn / Arbeitsende
- **Verstärkung der Hygienemaßnahmen**
 - › Erhöhung Reinigungsintervalle
 - › Bereitstellung von Handdesinfektionsmittel
 - › Hygienepläne

Zudem wurden die Betreiber darauf hingewiesen, dass Personen, die im Bereich der Abwasserentsorgung arbeiten, einen Anspruch auf Notbetreuung in Kindertagesstätten und Schulen haben.

Befragungen zu den bisher getroffenen Maßnahmen von Kläranlagen- und Kanalnetzbetreibern im Zuständigkeitsbereich des RP Darmstadt, Abteilung Umwelt Wiesbaden haben ergeben, dass die meisten Betriebe ihr Personal in Gruppen aufteilen, die entweder zeitversetzt ihre Arbeit aufnehmen oder sich täglich bzw. wöchentlich abwechseln – eine große Herausforderung auf Anlagen mit knapper Personaldecke in Urlaubszeiten und bei Krankheitsfällen. Die Idee mancher Betreiber, im Fall eines Ausbruchs auf Personal benachbarter Kläranlagen zurückzugreifen, gestaltet sich aufgrund der großen Bandbreite an Anlagen und Abwasserzusammensetzungen als nicht realisierbar. Zudem wollen Betriebsleitungen kein Risiko der Ansteckung des eigenen Personals eingehen. Kanalarbeiten werden häufig an externe Dienstleister vergeben, Verwaltungsangestellte ins Homeoffice geschickt. Aber vor Ort blieben trotz der geltenden Maskenpflicht auf allen Verkehrsflächen und bei gemeinsamen Arbeiten auf engerem Raum nicht alle Kläranlagen im Aufsichtsbezirk von Corona-Infektionen des Personals verschont. Vorsorglich wurde in diesen Fällen die ganze Schicht unter Quarantäne gestellt. Es gibt sogar manchen Betreiber, der im Falle eines Ausbruchs innerhalb des Betriebs (positiver Test ohne Symptome) sogar die Einrichtung einer Quarantänestation auf seiner Kläranlage plante. Arbeiten unter Quarantäne ist gemäß den vom Robert-Koch-Institut veröffentlichten „Optionen zum Management von Kontaktpersonen unter Personal der kritischen Infrastruktur bei Personalmangel“ in Ausnahmefällen unter strengen Auflagen möglich.

Trotz der außergewöhnlichen Pandemiesituation im Jahr 2020 mit all ihren Herausforderungen wurden von den Betreibern Erweiterungen und Änderungen von Abwasseranlagen geplant. Im Vergleich zu den Vorjahren wurden durch



das zuständige Dezernat Abwasser, anlagenbezogener Gewässerschutz auch nicht weniger Zulassungen erteilt. Die erforderlichen Abstimmungsgespräche fanden aber pandemiebedingt hauptsächlich digital, in Form von Videokonferenzen, statt.

Gleiches gilt für die Überwachung durch die Aufsichtsbehörde. Die Anzahl der Überwachungsvorgänge hat sich verglichen mit dem Jahr 2019 nicht wesentlich geändert, anders als die Durchführung.

Die Überwachungen fanden ausschließlich im Freien oder vom Schreibtisch aus statt, um dem erhöhten Infektionsrisiko in Innenräumen zu entgehen.

Die staatliche Einleitkontrolle der Abwasserbehandlungsanlagen vor Ort durfte natürlich auch in Pandemiezeiten nicht fehlen. Im besonderen Jahr 2020 konnte allerdings erst im Juli mit den Probenahmen gestartet werden. Unter der Maßgabe, dass der Kontakt zwischen Probenehmenden und Kläranlagenper-

sonal grundsätzlich nur im Freien, unter Einhaltung der Abstandsregelungen und mit FFP2-Maske erfolgte, wurden auch im Jahr 2020 alle notwendigen, gesetzlich vorgeschriebenen staatlichen Abwasserbeprobungen durchgeführt.

Durch die frühzeitige Aufstellung von abgestuften Maßnahmenplänen sowie deren Umsetzung ist es im Aufsichtsbezirk der Abteilung IV Umwelt Wiesbaden bisher nicht zu größeren Ausbrüchen auf Kläranlagen gekommen. In Zeiten steigender Infektionszahlen werden die Pandemiemaßnahmen weiterhin auf die Probe gestellt. Gemeinsames oberstes Ziel bleibt es, zu jedem Zeitpunkt die Lage im Griff zu haben und so der wichtigen Aufgabe der Abwasseranlagen als kritische Infrastruktur kontinuierlich nachkommen zu können.

■ *Marcel Nick* marcel.nick@rpda.hessen.de
DEZERNAT IV/WI 41.3



Laborbus des RP Darmstadt,
Abteilung Umwelt Wiesbaden (© RP Darmstadt)

WAS HABEN *verpackte* *Lebensmittelabfälle* MIT GIESSKANNEN UND PLASTIKTÜTEN ZU TUN?

Eine gemeinsame Entsorgung von verpackten und unverpackten Lebensmittelabfällen entspricht zurzeit noch immer dem Stand der Technik. Im folgenden Artikel werden der Umgang mit verpackten Lebensmittelabfällen sowie die Auswirkungen auf unsere Umwelt dargestellt. Weiter wird berichtet, wie im Rahmen eines aktuellen Zulassungsverfahrens für ein Logistikzentrum eine Vorgehensweise festgelegt wurde, die mittelfristig dazu beitragen kann, die bestehende Entsorgungssituation zu verbessern.

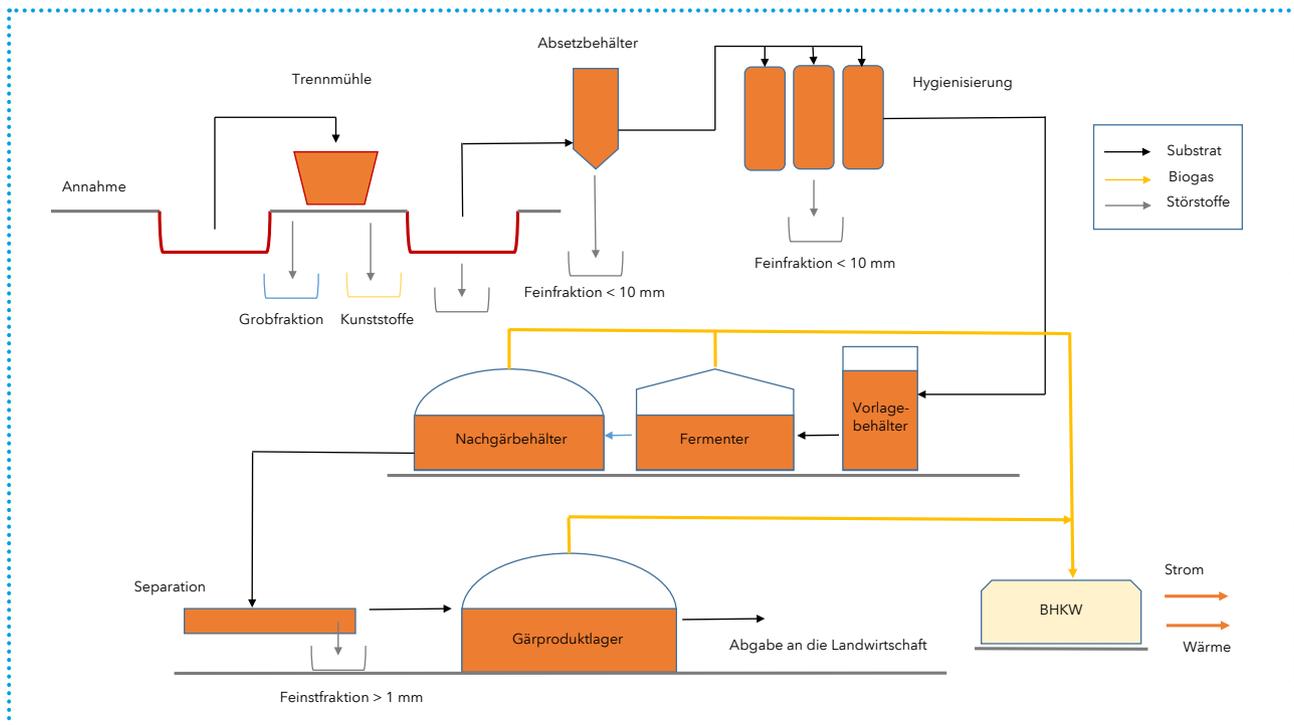
Logistikzentren sind beliebt und schießen vielerorts wie Pilze aus dem Boden. Häufig werden dafür keine Brachflächen neu bebaut, sondern die Zentren entstehen auf der „grünen Wiese“. Dabei wird zum Teil wertvoller Ackerboden dem landwirtschaftlichen Produktionskreislauf auf unbestimmte Zeit entzogen.

Aber auch auf andere Weise kommt der Bodenschutz - und in der Folge Immissionsschutz und Abfall - beim Bau von Logistikzentren ins Spiel. Dies wurde offensichtlich, als ein großer Lebensmitteldiscounter die Zulassung für den Neubau eines Logistikzentrums im Rhein-Main-Gebiet beantragte. Von dem neuen Zentrallager aus - das aktuell auf einer Fläche von 20 ha auf ehemals landwirtschaftlicher Fläche entsteht - sollen ca. 120 Filialen in der Umgebung mit Waren versorgt und deren Abfälle entsorgt werden. Im Rahmen der Entsorgung werden u. a. verpackte und unverpackte Lebensmittelabfälle von den einzelnen Filialen in das sogenannte Wertstofflager des Logistikzentrums gebracht, dort in Absetz- oder Presscontainern zwischengelagert, um dann in Anlagen zur Energieerzeugung final verwertet zu werden. Um diese Verwertung von verpackten und unverpackten Lebensmitteln und ihre Auswirkungen auf unsere Umwelt wird es im Folgenden gehen (Stand des Artikels: April 2021).



Die Entsorgung von Lebensmittelabfällen in Biogasanlagen besteht darin, dass zunächst verpackte und unverpackte Lebensmittelabfälle entweder schon vermischt angeliefert werden oder sie bei getrennter Anlieferung vor dem Gärprozess gemischt werden. Es folgt eine gemeinsame mechanische Zerkleinerung dieser Abfälle. Die Grob- und Feinfraktionen (überwiegend bestehend aus Holz und Kunststoff) werden über Siebeinrichtungen vor dem Gärprozess entfernt. Aus dem Gärprodukt werden vor dem Ausbringen auf landwirtschaftliche Flächen in der Regel auch die Feinstfraktionen entfernt (siehe Ablaufschema in einer Biogasanlage). ▶

Von Kunststoffen in der Umwelt liest man immer wieder, so kam es bei der energetischen Verwertung von Lebensmittelabfällen im Jahr 2018 an der Schlei in Schleswig-Holstein zu einer großflächigen Verunreinigung mit Kunststoffpartikeln. Unzureichend entpackte Lebensmittelabfälle, die geschreddert als zusätzliches Gärsubstrat zur Energieerzeugung in den Faulurm der Kläranlage gepumpt wurden, waren die Ursache. Über das Abwasser gelangten die Plastikpartikel über den Kläranlagenablauf in die Schlei. Die Arbeiten zur Beseitigung der Plastikteilchen dauern bis heute an.



Ablaufschema in einer Biogasanlage zur Behandlung verpackter Lebensmittelabfälle



Eine gemeinsame Behandlung verpackter und unverbundener Lebensmittelabfälle entspricht noch immer dem Stand der Technik.

Eine Trennung von Biomasse und darin enthaltenen Kunststoffanteilen, die im Wesentlichen aus den zerkleinerten Lebensmittelverpackungen stammen, ist technisch sehr aufwändig und wird bisher nur entsprechend der gesetzlichen Vorgaben bis zu einer Partikelgröße von größer 1 mm umgesetzt. Eine weitergehende Aufbereitung und Abtrennung kleinerer Partikel wird voraussichtlich erst dann großtechnisch realisiert werden, wenn die rechtlichen Verpflichtungen dazu bestehen und der Stand der Technik angepasst wird.

Im Jahr 2018 fielen 18,9 Millionen Tonnen Verpackungsmaterialien¹ in Deutschland an, davon entfielen allein 3,2 Millionen Tonnen auf Kunststoffverpackungen. Bei der Entsorgung von Lebensmittelabfällen kommt es über die Düngung mit Gärresten, Klärschlämmen, Bioabfällen und Komposten zu gesetzlich erlaubten Einträgen von Kunststoffabfällen in Form von Kleinstpartikeln in die Umwelt.

Nach der aktuell gültigen Düngemittelverordnung (DüMV) sind 0,1 % Trockenmasse (TM) weiche, verformbare und 0,4 % TM harte Kunststoffpartikel in Komposten, Gärresten etc. bis 1 mm Siebdurchgang zulässig. In der gültigen Bioabfallverordnung (Bio-AbfV) sind die Grenzwerte höher. Sie erlaubt einen Eintrag von 0,5 % TM für Kunststoffpartikel bis 2 mm Siebdurchgang.

Diese Grenzwerte klingen auf den ersten Blick streng - tatsächlich dürfen so aber bei einem Anfall von 4,2 Millionen Tonnen Kompost und 3,4 Millionen Tonnen flüssigen Gärresten jedes Jahr mehr als 14 000 Tonnen Kunststoffe über die Düngung mit Bioabfällen auf landwirtschaftlich und erwerbsgärtnerisch genutzten Flächen in Deutschland ausgebracht werden.

Um sich diese Menge besser vorstellen zu können, hilft es, sich die Masse als Gießkannen oder Plastiktüten vorzustellen. Dann entspräche die zulässige Menge der Kunststoffabfälle rund **143 Millionen Plastiktüten** oder **29 Millionen Gießkannen**, die in Deutschland jährlich auf landwirtschaftlich und gärtnerisch genutzten Flächen ausgebracht werden dürfen.



Hinzu kommt, dass Mikroplastik unter 1 mm Siebdurchgang derzeit legal in unbegrenzten Mengen ausgebracht werden kann. Hierzu existieren bisher keine Grenzwerte in den Verordnungen.

Solche konkreten Zahlen machen deutlich, dass Einträge von Plastikpartikeln in die Umwelt möglichst zu vermeiden und zu reduzieren sind. Das Herangehen

¹ Quelle: Aufkommen und Verwertung von Verpackungsabfällen in Deutschland im Jahr 2018 - Abschlussbericht, Texte 166/2020 des Umweltbundesamtes



an dieses Thema sollte deshalb eine dauerhafte Aufgabe sein, sowohl für uns selbst als Käufer und Verbraucher, als auch für Hersteller, Vertreiber und Entsorger von Lebensmitteln und damit auch für Behörden. Eine Umsetzung scheitert derzeit allerdings an den unzureichenden gesetzlichen Vorgaben.

Im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Zulassungsverfahrens für das Wertstofflager im eingangs genannten neuen Logistikzentrum wurde behördlicherseits die Trennung der verpackten und unverpackten Lebensmittelabfälle bereits an der Anfallstelle, d. h. in den Supermarkt-Filialen, angestrebt, um einen Verdünnungseffekt zu vermeiden, der eine spätere Abtrennung der Plastikpartikel erschwert. Ein solches Vorgehen wird aktuell auch in der neuen Handlungsempfehlung der **LänderArbeitsGemeinschaft Abfall (LAGA)** von Juni 2019 „Konzept für eine ordnungsgemäße und schadlose Verwertung von verpackten Lebensmittelabfällen“ gefordert. Das Konzept sieht vor, anders als die bisher gängige Praxis, verpackte und unverpackte Lebensmittelabfälle, wenn möglich bereits an der Anfallstelle getrennt zu erfassen und getrennt in der Entsorgungsanlage zu verarbeiten. Damit können die Anteile an Kunststoffpartikeln in der Umwelt deutlich reduziert werden.

WESENTLICHE ECKPUNKTE DES LAGA-KONZEPTES SIND:

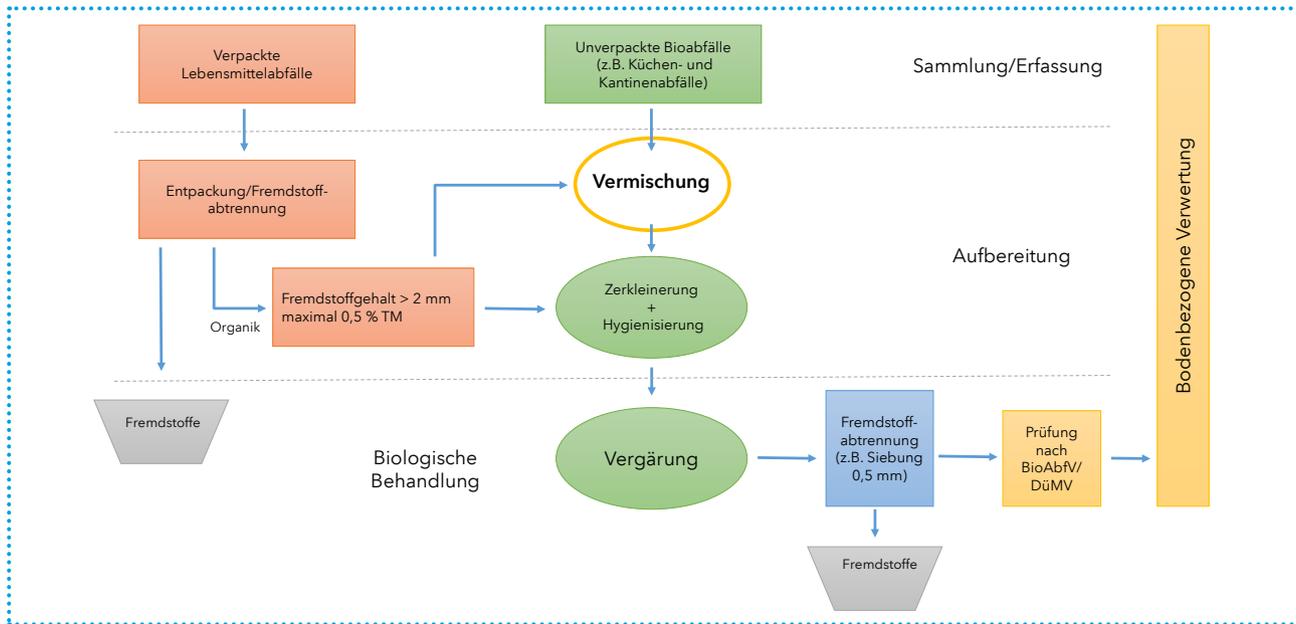
- Getrennterfassung der verpackten und unverpackten Lebensmittelabfälle an der Anfallstelle und Getrennthaltung in der Logistikkette
- Ordnungsgemäße Einstufung verpackter Lebensmittelabfälle (AVV-Nummern)
- Separate Entpackung vor der Vermischung mit anderen Materialien

ZUR VERDEUTLICHUNG: Bei einer Weichplastikmenge von 2 900 t und einem Durchschnittsgewicht von 20 g pro Plastiktüte ergibt sich eine erlaubte Gesamtmenge an Weichplastik von **143 000 000 Plastiktüten**. Bei einer Hartplastikmenge von 11 500 t und einem angenommenen Gewicht von 400 g einer 10L-Gießkanne ergibt sich eine erlaubte Gesamtmenge an Hartplastik von **29 000 000 Gießkannen**.

- Einführung eines Grenzwertes für Fremdstoffe nach der Entpackung
- Beurteilung der Einhaltung des Grenzwertes für Fremdstoffe nach einer gleitenden 4-von-5-Regelung²
- Verwertung der zuvor aufbereiteten Lebensmittelabfälle in dafür geeigneten und zugelassenen Anlagen
- Zusätzliche Fremdstoffabtrennung am Ende der biologischen Behandlung
- Behördliche Maßnahmen/Übergangsfristen

Wegen der Anlagenbezogenheit im immissionsschutzrechtlichen Zulassungsverfahren konnten keine Festlegungen für die Trennung von verpackten und unverpackten Lebensmitteln an der Anfallstelle der Lebensmittelabfälle, also in den einzelnen Supermarktfilialen, getroffen werden. Aus Gründen des Arbeitsschutzes und der Hygienevorschriften erscheint es darüber hinaus aktuell unrealistisch, dass Lebensmittelverpackungen manuell oder maschinell bereits in den einzelnen Filialen entfernt werden können. ▶

² Wird der Grenzwert für Fremdstoffe bei einer einzelnen Analyse nicht eingehalten, gilt er dennoch als eingehalten, wenn 4 Ergebnisse der letzten 5 Überprüfungen den Grenzwert nicht überschreiten und kein Ergebnis den Grenzwert um 100 % übersteigt.



LAGA Handlungsempfehlung „Konzept für eine ordnungsgemäße und schadlose Verwertung von verpackten Lebensmittelabfällen“, Juni 2019

Umso wichtiger war es deshalb, in der Genehmigung des Wertstofflagers einen Umgang mit den Lebensmittelabfällen festzuschreiben, der einer möglichst hochwertigen Aufbereitung nicht entgegensteht. Für den konkreten Anlagenbetrieb bedeutet das zunächst, dass zwei Presscontainer in der Abfallanlage eingesetzt werden müssen, einer für verpackte und einer für unverpackte Lebensmittelabfälle. Der Presscontainer mit verpackten Lebensmittelabfällen soll dann zu einer Biogasanlage transportiert werden, die über die technische Ausrüstung zur Abtrennung der Verpackungen vor den biologischen Prozessen verfügt. Die unverpackten Lebensmittelabfälle können ohne weitere Vorbehandlung in einer Biogasanlage verwertet werden.

Solange in der nachfolgenden Biogasanlage die beiden Stoffströme wieder gemeinsam behandelt werden, ist mit einer separaten Erfassung und Anlieferung von verpackten und unverpackten Lebensmittelabfällen noch kein großer Fortschritt erzielt. Es sind damit jedoch die Voraussetzungen geschaffen für eine verbesserte Abtrennung der Nicht-Biomasse und Vermeidung eines Verdünnungseffektes, sobald der rechtliche Rahmen (oder eine branchenweite verbindliche Selbstverpflichtung) eine gemeinsame Behandlung nicht mehr zulässt.

Ein weiterer Aspekt, der sich zurzeit problematisch auf die Entsorgung auswirkt, ist die ordnungsgemäße abfallrechtliche Einstufung von Lebensmittelabfällen: Auf europäischer Ebene gibt es eine einheitliche

herkunftsbezogene Bezeichnung von Abfällen in Form von sechsstelligen Abfallschlüsseln nach der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV). Für Lebensmittelabfälle existiert bisher kein zutreffender Abfallschlüssel. Häufig verwendet wird der Abfallschlüssel 20 01 08 (biologisch abbaubare Küchen- und Kantinenabfälle) oder ein Abfallschlüssel aus dem AVV-Kapitel 02 (Abfälle aus [...] der Herstellung und Verarbeitung von Nahrungsmitteln). Nach dem aktuellen LAGA-Konzept sollen verpackte Lebensmittelabfälle aus dem Handel und von Großverbrauchern dem Abfallschlüssel 20 03 01 (gemischte Siedlungsabfälle) mit dem Textzusatz „verpackte Lebensmittelabfälle“ zugeordnet werden. Diese Bezeichnung ist unter Berücksichtigung der Herkunft momentan die zutreffendste.

Nach der aktuellen Fassung der BioAbfV, die u. a. beim Betrieb von Biogasanlagen relevant ist, sind Lebensmittelabfälle mit dem Abfallschlüssel 20 03 01 allerdings nicht für eine Verwertung nach der BioAbfV in einer Biogasanlage zugelassen. Denn die derzeitige Formulierung der AVV lässt unter diesem Abfallschlüssel nur „getrennt erfasste Bioabfälle privater Haushalte und des Kleingewerbes (insbesondere der Biotonne)“ zu. Verpackte Lebensmittelabfälle zählen nicht zu den getrennt erfassten Bioabfällen.

Überwunden wird dieses Dilemma voraussichtlich erst, wenn in den zu berücksichtigenden Regelwerken eine einheitliche Bezeichnung für Lebensmittelabfälle verwendet wird.

Bis dahin müssen über Einzelfallentscheidungen mühsam individuelle Lösungen gefunden und Ausnahmen zugelassen werden. Im konkreten Fall war es die Formulierung, dass bis zu einer abfallrechtlichen Änderung/Klarstellung insbesondere der AVV und der BioAbfV übergangsweise der Abfallschlüssel 20

AUSBLICK: In der EUWID Nr. 44/2020 war zu lesen, dass in Baden-Württemberg im Oktober 2020 eine Biogasanlage mit einer separaten Aufbereitungslinie für verpackte Lebensmittelabfälle in Betrieb genommen werden konnte. Mit einer speziellen Technologie werden die Lebensmittelabfälle entpackt und die Verpackungsbestandteile gezielt ausgeschleust. Dadurch werden die organischen Abfälle für die anschließende Biogaserzeugung und landwirtschaftliche Nutzung so aufbereitet, dass diese weitestgehend frei von Kunststoffen sind.

Das lässt hoffen, denn schließlich sind 29 Millionen Gießkannen einfach zu viel!

01 08 mit dem Zusatz „verpackte Lebensmittelabfälle“ verwendet werden darf, um eine Verwertung in Biogasanlagen zu ermöglichen.

Nach dem Umweltskandal in Schleswig-Holstein (s. o.) wächst der Druck auf die Unternehmen und auf den Gesetzgeber, endlich Regelungen zu schaffen, die den Eintrag von Mikroplastik in die Umwelt weitestgehend verhindern. Das LAGA-Konzept, die Anpassung des Stands der Technik, die Novellierung der Rechtsvorschriften und die behördliche Überwachung sind geeignete Bausteine für eine weitere Reduzierung des Plastikeintrags in die Umwelt.

■ **Marion Peine** marion.peine@rpda.hessen.de
DEZERNAT IV/DA 41.5

Karin Taube karin.taube@rpda.hessen.de
DEZERNAT IV/F 42.1

WARUM DAUERT DAS SO LANGE? EIN BEISPIEL

WARUM VERWALTUNGS- ENTSCHEIDUNGEN *manchmal etwas länger dauern*



Mit Inkrafttreten der Wasserrahmenrichtlinie im Jahr 2000 sind alle EU Staaten verpflichtet, ihre Gewässer in einen guten Zustand zu bringen. Ein guter Zustand bedingt unter anderem, dass Bäche und Flüsse für Fische möglichst durchgängig sein sollen. Querbauwerke, wie Wehre von Wasserkraftanlagen (WKA), verhindern diese Durchgängigkeit, sofern die Wehre nicht fischfreundlich umgebaut werden. Kein Problem, könnte man denken, das kennt man doch, schon hundert Mal gelesen, dann baut man das Wehr einfach um. Das ist ja kein Hexenwerk!

Nun, das ist es auch nicht, aber einfach ist es deshalb noch lange nicht: Der Umbau eines Wehres an einer WKA ist fast immer auch mit einem Eingriff in ein bestehendes Wasserrecht verbunden, weil Wassermengen neu festgelegt werden müssen. Ein fischdurchgängiges Gewässer braucht nämlich nicht nur eine geeignete morphologische Ausbildung des Gewässerbettes - es braucht auch Wasser! Der fischfreundliche Umbau eines Wehres trifft den Betreiber daher doppelt. Er muss meist seine nutzbare Wassermenge reduzieren und den Umbau (zumindest anteilig) finanzieren. Wer Rechte hat, hat auch Pflichten. Das ist klar. Aber, weil ein Eingriff in ein Recht nun

einmal ein Eingriff in ein bestehendes Recht ist, hat ein (Wasser)rechtsinhaber auch ein Recht auf eine ordentliche, fachlich fundierte Entscheidung von Seiten der Behörde und die braucht manchmal Zeit:

Die betreffende Wehranlage einer ehemaligen Lederfabrik, von der dieses Beispiel berichtet, besteht seit Anfang des letzten Jahrhunderts. Der Mühlgraben bedient zwei Wasserrechte. Das Wasserrecht erlaubt es den jeweiligen Eigentümern, das Wasser des Schwarzbachs aufzustauen, über einen Mühlgraben weiter zu leiten und wieder in den Schwarzbach einzuleiten.



Wehr (© IUS Weibel & Ness GmbH)



Die Betreiber der beiden Mühlen (ehemalige Lederfabrik und Krebsmühle) wollen ihr Wasserrecht weiter ausüben.

Die im aktuell noch gültigen Wasserrecht festgesetzte Mindestwasserführung im Mutterbett des Schwarzbachs (Ausleitungsstrecke) liegt bei traurigen 20 l/s, obwohl das Gewässer normalerweise einen mittleren Abfluss von ca. 900 l/s an der Stelle hätte.

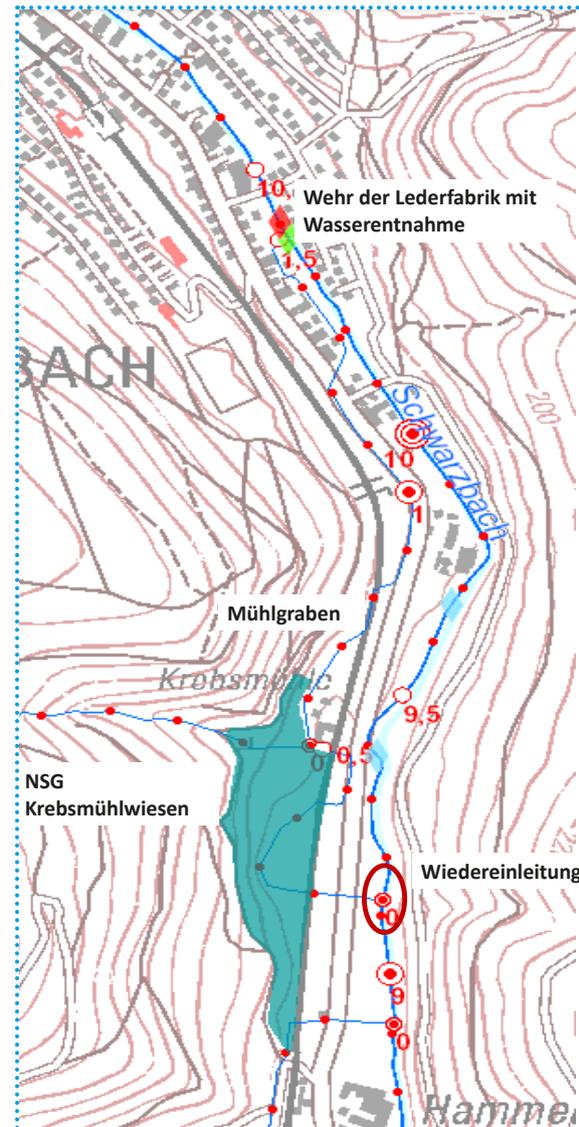
Das Wasserhaushaltsgesetz verpflichtet das Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung Umwelt Wiesbaden als obere Wasserbehörde (OWB) gemäß § 27 Wasserhaushaltsgesetz (WHG), oberirdische Gewässer so zu bewirtschaften, dass ein guter ökologischer Zustand erreicht wird.

Um dieses Ziel zu erreichen, muss unter anderem die sogenannte lineare Durchgängigkeit im Gewässer hergestellt (§ 34 WHG) und eine ausreichende Mindestwasserführung (§ 33 WHG) sichergestellt werden.

Das Wehr verhindert, in seiner jetzigen Ausgestaltung, diese lineare Durchgängigkeit des Schwarzbachs. Darüber hinaus ist die aktuell festgelegte Mindestwasserführung von 20 l/s gemäß Mindestabflusserschluss vom 15. Januar 2018 für ein ökologisch intaktes Gewässer unzureichend.

Die unzureichende Mindestwassermenge wirkt sich hier besonders negativ aus, da der Schwarzbach zudem Teil des internationalen IKSR-Projektes (Internationale Kommission zum Schutz des Rheins)

zur Wiederansiedlung des europäischen Lachses ist. Die Umgestaltung des Wehrkörpers und der Gewässerbettssicherung kann aber erst dann geplant werden, wenn die zur Verfügung stehende Abflussmenge bekannt ist. ▶



Übersichtskarte Schwarzbach mit Mühlgraben und NSG

DAS IST SCHON KOMPLIZIERT GENUG, ABER ES WIRD NOCH „BESSER“:

Südlich der Krebismühle hat sich entlang des Mühlgrabens zwischen dem anstehenden Hang und dem Bahndamm ein Feuchtbiotop gebildet, das mutmaßlich vom Wasser des Mühlgrabens abhängig ist.

Die Festlegung einer neuen Mindestwasserregelung nach dem geltenden Mindestabflusserlass würde eine erhebliche Reduzierung des Wasserdargebots im Mühlgraben bedeuten. Das Feuchtbiotop ist per Verordnung unter dem Namen „Krebsmühlwiesen bei Hofheim“ als Naturschutzgebiet (NSG) geschützt. Diese Verordnung verbietet u.a. die Veränderung des Wasserhaushalts in dem Gebiet.

Die Folgen einer reduzierten Wassermenge im Mühlgraben, also einer „Veränderung des Wasserhaushalts“ im NSG waren mit den vorliegenden Informationen zum damaligen Zeitpunkt nicht abschätzbar. Die Anwendung des Mindestabflusserlasses würde möglicherweise einen Verstoß gegen die NSG-Verordnung bedeuten.

ALSO:

- Um das Wehr umzubauen, muss die zur Verfügung stehende Wassermenge bekannt sein,
- um die Wassermenge festzulegen, muss der gesetzlich geregelte Mindestabfluss ermittelt werden,
- dieser neu ermittelte Mindestabfluss greift aber in das bestehende Wasserrecht ein
- und kollidiert möglicherweise mit den Vorgaben zum Schutz des Naturschutzgebietes, durch das der Mühlgraben der Wasserkraftanlage fließt.

ES IST DAHER ZU KLÄREN:

- Wie viel Wasser braucht das Naturschutzgebiet, um nicht geschädigt zu werden?
- Ist das Naturschutzgebiet überhaupt auf Wasser aus dem Mühlgraben angewiesen?
- Wie viel Wasser benötigt der Bach als Lachsgewässer?
- Wie weit können die Kompromisse gehen?

Um auf diese Fragen eine Antwort zu finden, wurden zunächst Abstimmungsgespräche geführt: mit der Oberen Naturschutzbehörde, der Oberen Fischereibehörde, den jeweils örtlich zuständigen unteren Behörden, den Wasserkraftbetreibern und den Naturschutzverbänden.

Es wurde klar, dass ohne vertiefende vegetationskundliche Untersuchungen des NSG und gewässerökologische Bewertung der Ausleitungsstrecke und des Mühlgrabens keine fachlich fundierte Lösung für diese komplexe Situation gefunden werden konnte, um die widerstreitenden gesetzlichen Interessen aufzulösen. Eine externe Beratungsleistung zur Erstellung eines Gutachtens durch ein geeignetes Büro war nötig.

Gegenstand des Gutachtens sollte die Ermittlung einer Mindestwasserregelung sein, die für die ökologischen Belange der Ausleitungsstrecke (Mutterbett des Schwarzbachs) ausreichend ist und gleichzeitig das Schutzziel des NSG Krebsmühlwiesen nicht gefährdet. Das Gutachten streckt sich schon allein wegen der Kartierungen vor Ort, die ja auch bestimmte Jahreszeiten abgreifen müssen, eine Weile hin. Es liegt aber mittlerweile vor und ist allen Beteiligten zugestellt worden.

Im nächsten Schritt wird mit der im Gutachten vorgeschlagenen Restwassermenge für den Schwarzbach das Verwaltungsverfahren zur Festlegung einer neuen Mindestabflussmenge durchgeführt und das Wasserrecht für die Mühlen neu geregelt werden.

Chronik

Teil 1 – Was bisher geschah

- **Januar - Mai 2018 - Mittelbeschaffung durch RP Da IV/Wi (OWB)**
Zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie stellt das HMUKLV für die Beauftragung sogenannter Gewässerberatungen Geld zur Verfügung. Nach weiteren Abstimmungsgesprächen zwischen mir und dem Ministerium konnten Mittel für die Erstellung eines Gutachtens beantragt werden. Im Mai 2018 erfolgte die Zuweisung.
- **Juni- September 2018 - Vergabe durch RP Da IV/Wi (OWB)**
Die Vergabeunterlagen wurden erstellt und geeignete Büros angefragt. Die eingegangenen Angebote wurden ausgewertet, Bietergespräche geführt; im September 2018 konnte der Auftrag vergeben werden.
- **September 2018-September 2019 - Erstellung der Gutachten und Prüfung durch RP Da IV/Wi (OWB) und Obere Fischereibehörde (OFIB)**
Die Büros kartierten und bewerteten den Bestand von Flora und Fauna im NSG und im Mühlgraben und erstellten die Teilgutachten. Es war klar geworden, dass das NSG nicht vom Wasser des Mühlgrabens abhängig ist, jedoch der Mühlgraben selbst sehr hochwertige Lebensräume für die aquatische Flora und Fauna bietet und somit unbedingt dauerhaft Wasser haben muss.
- **September 2019 – September 2020 - Erstellung des Mindestwassergutachtens und Prüfung durch RP Da IV/Wi und OFIB**
- **September 2020-März 2021 (Verifizierung der Gutachteraussagen durch eine hydraulische Überrechnung und eine gutachterliche Stellungnahme eines Lachsexperten)**
Der Mindestabfluss erlass sieht die Betrachtungen mehrerer Abflusszenarien vor. Um Zeit zu sparen wurden die benötigten Abflüsse und die dazugehörigen Wasserstände modelliert. Es wurde ein Büro beauftragt, das ein hydraulisches Modell des Schwarzbaches im Rahmen eines anderen Projektes erstellt hatte und mit wenig Aufwand die Daten liefern konnte, ohne auf die benötigten Abflüsse in natura zu warten.
- **März 2021 - Versendung der Machbarkeitsstudie an alle Beteiligten**

Teil 2 – Was noch kommt

- **Sommer 2021 - Start des Wasserrechtsverfahrens**
- **Festlegung der Mindestwassermenge**
- **Planung des Wehrrumbaus**
- **Genehmigungsverfahren für die Umbauplanung**
- **Ggf. Stellung des Förderantrags**
- **Umbau des Wehres**

Chronik des Verfahrens

Und jetzt kann das Wehr umgebaut werden? Nein, noch nicht ganz.

Nach Abschluss des Wasserrechtsverfahrens kann dann endlich die Planung für den Umbau des Wehres durch den Betreiber in den Fokus genommen werden. Denn die neu geregelte Wassermenge ist Grundlage

für die erforderliche Umplanung des Wehres, damit es wieder fischdurchgängig wird. Danach folgt die Genehmigung jener Planung durch die Obere Wasserbehörde in einem weiteren wasserrechtlichen Verfahren. Danach könnte eigentlich mit dem Bau begonnen werden ... falls die Wasserkraftbetreiber die Kosten alleine stemmen können. Falls nicht, können sie einen Antrag auf Förderung beim Land stellen. Hierfür müssen sie aber die Kommune ins Boot holen, die den Förderantrag zum Umbau des Wehres für die WKA-Betreiber stellen muss. Das kann aufgrund der Regularien der Förderrichtlinie der Wasserkraftbetreiber leider nicht selbst machen. Wenn die Kommune diesen Weg mitgeht und das Umweltministerium dem Förderantrag zustimmt und die WKA-Betreiber den Eigenanteil stemmen können und das Geld zugewiesen wird, dann, ja dann kann endlich umgebaut werden.

Es ist also nicht so, dass die Leute vom Regierungspräsidium untätig sind oder zu langsam, es wird einfach nur ordentlich gearbeitet, um die Belange der Natur, die ökologische Bewirtschaftung der Gewässer und gesetzliche Vorgaben in fairen Verwaltungsverfahren unter einen Hut zu bringen.

ALSO, WENN ES MAL WIEDER LÄNGER DAUERT...

■ *Michaela Tremper* michaela.tremper@rpda.hessen.de
DEZERNAT IV/WI 41.2

DIGITALISIERUNG *im* *abfallrechtlichen Vollzug*

Digitaler Arbeitsvorrat, elektronische Signatur, sichere Kommunikationswege - Stichworte, die derzeit im Rahmen der Projekte im Zuge des Online-Zugangsgesetzes (OZG) die Runde machen. Für die rund 150 Bearbeiterinnen und Bearbeiter in den Stoffstrom-Dezernaten der Umweltausschüsse der Regierungspräsidien (RP) gehört die digitale Vorgangsbearbeitung bereits seit mehr als einem Jahrzehnt zum gelebten Büroalltag.

Seit über 10 Jahren gehört die elektronische Vorgangsbearbeitung in den Abfalldezernaten zum Alltag. Mit Hilfe der Fachanwendung ASYS (Abfallüberwachungssystem) werden in den Regierungspräsidien Gießen, Kassel und Darmstadt unter anderem mehr als 10 000 Entsorgungsnachweise jährlich elektronisch bearbeitet und mehr als 200 000 Abfallbegleitscheine elektronisch geprüft.

Am ersten April 2010 trat die „Verordnung zur Vereinfachung der abfallrechtlichen Überwachung“ in Kraft, mit der der Grundstein für die Digitalisierung der abfallrechtlichen Vollzugspraxis gelegt wurde. Mit dieser Rechtsverordnung des Bundes wurden Abfallerzeuger, -beförderer und Entsorger verpflichtet, die Anträge zur Zulassung der Entsorgungswege für gefährliche Abfälle - die sogenannten Entsorgungsnachweise - ausschließlich in elektronischer Form zu führen. Auch die Dokumentation der tatsächlich durchgeführten Abfalltransporte erfolgt seit diesem Zeitpunkt ausschließlich digital. Vorausgegangen

war ein über dreieinhalb-jähriger Übergangszeitraum, in dem die bisher auf Formularvordrucken basierten Vorgänge auf die elektronische Abwicklung umgestellt wurden.

LÄNDERARBEITSGRUPPE „GEMEINSAME ABFALL-DV-SYSTEME“

Die Umweltministerien der Länder hatten sich schon Ende der 90er-Jahre zu einem Länderverbund zusammengeschlossen. Die Länderarbeitsgruppe „Gemeinsame Abfall-DV-Systeme“ (LAG GADSYS) hat es sich zur Aufgabe gemacht, Datenverarbeitungs-



systeme (DV) für den Vollzug der abfallrechtlichen Vorschriften zu entwickeln und zu betreiben. Eines der wichtigsten DV-Verfahren ist das Behördensystem ASYS, das bundesweit in über 450 verschiedenen Abfallbehörden von insgesamt mehr als 2 500 Anwenderinnen und Anwendern eingesetzt wird.

Außer dem Abfallüberwachungssystem ASYS betreibt die LAG GADSYS unterschiedliche Webportale, mit denen die betroffenen Unternehmen ihre Anträge erstellen und rechtssicher an die Behörden übertragen können. Neben dem Länder-eANV-Portal zur Erstellung von Entsorgungsnachweisen und Begleitscheinen gibt es das Anzeige- und Erlaubnisportal, mit dem die Beförderer von Abfällen ihrer gesetzlichen Anzeige- bzw. Erlaubnispflicht nachkommen können. Die Technischen Überwachungsorganisationen, die Unternehmen zum Entsorgungsfachbetrieb zertifizieren, stellen die Zertifikate über das Zertifizierportal zur Verfügung. Aus diesen wird das bundesweite Fachbetrieberegister gespeist, das allen Interessierten offensteht, um nach geeigneten Entsorgungsmöglichkeiten zu recherchieren. Das Fachbetrieberegister ist wie alle von der LAG GADSYS betriebenen Portale über die Website www.gadsys.de erreichbar.

Als Bindeglied zwischen all diesen Anwendungen betreibt die LAG GADSYS eine Kommunikations-Infrastruktur, die sogenannte Zentrale Koordinierungsstelle Abfall (ZKS). Die ZKS besteht im Wesentlichen aus einer virtuellen Poststelle, in der alle beteiligten Unternehmen und die Überwachungs-



behörden ein elektronisches Postfach unterhalten. Die Kommunikation über dieses System erfolgt nach dem Prinzip der Ende-zu-Ende-Verschlüsselung; nur der designierte Empfänger der Nachricht kann diese entschlüsseln und lesen.

Zugang zu den Fachanwendungen der LAG GADSYS unter www.gadsys.de

Das ZKS-System wird durch die LAG GADSYS in einem zertifizierten Rechenzentrum hochverfügbar betrieben.

Eine bundeseinheitliche Datenschnittstelle stellt sicher, dass die nachweispflichtigen Unternehmen auch mit kommerziellen Softwareprodukten an dem elektronischen Verfahren teilnehmen können. Die Unternehmen können dabei die Systeme einsetzen, die eine optimale Unterstützung ihrer Arbeitsprozesse bieten. ▶

ABFALLÜBERWACHUNGSSYSTEM ASYS

*Vorgang / Arbeitsschritt	*AS Soll-Datum	Nachweise	priorisiert	Beförderer	BF Name 1	BF Ort 1	Entsorgernr	ES Name 1	ES Ort 1
Standard Vorgang DN im Grundverfahren									
▲ Prüfung Eingangsbestätigung			<input type="checkbox"/>						

*Vorgang / Arbeitsschritt	*AS Soll-Datum	*BIS- UNK...	BF 1 Beförderer	BF 1 Name 1	BF 1 Ort 1	Entsorgernr	ES Name 1	ES Ort 1
Standard Begleitscheinebearbeitung								
▲ Dateneingang Begleitscheine - Entsorgungszuständigkeit								
○ Standard Begleitscheinebearbeitung								
▲ Dateneingang Begleitscheine - Entsorgungszuständigkeit								
○ Standard Begleitscheinebearbeitung								
▲ Dateneingang Begleitscheine - Entsorgungszuständigkeit								
○ Standard Begleitscheinebearbeitung								
▲ Wiederanlage BF-fehler								
○ Standard Begleitscheinebearbeitung								

ASYS Arbeitsvorrat – Liste der zu bearbeitenden Fälle eines Anwenders

Das Behördensystem ASYS ist eine auf dem aktuellen Stand der IT-Technik basierende Anwendung, die über eine moderne Benutzeroberfläche intuitiv bedienbar ist. ASYS wird in Hessen im Rechenzentrum der HZD in einer Windows-Terminalserver-Farm betrieben, die fachliche Administration wird für Hessen zentral durch das Dezernat IV/Da 42.1 vorgenommen. Neben den klassischen Administrationstätigkeiten, wie das Anlegen von Benutzern, gehört dazu auch die gesamte Anpassung des Systems an die konkreten Belange der hessischen Abfalldezernate. Dazu zählen zum Beispiel die Erstellung der Workflows für die Bearbeitung der Vorgangstypen, die Bereitstellung von Auswertungen aus dem Datenbestand sowie die Verwaltung von Textformularen, mit denen direkt aus ASYS heraus Dokumente, wie z. B. Kostenfestsetzungsbescheide, im pdf-Format erstellt werden können.

In einem Arbeitsvorrat werden dem Anwender die von ihm zu bearbeitenden Vorgänge angezeigt. Die Darstellung erfolgt dabei getrennt nach den einzelnen fachlichen Vorgangstypen. Aus dem Arbeitsvorrat heraus kann der Anwender direkt den jeweiligen Vorgang öffnen, die entsprechenden Angaben einsehen und die Bearbeitung vornehmen.

Dem Anwender stehen zahlreiche Möglichkeiten zur Personalisierung der Benutzeroberfläche zur Verfügung. Neben Filtermöglichkeiten können die in den Listen dargestellten Daten ausgewählt sowie eine Sortierung eingestellt werden. Alle vorgenommenen Einstellungen

werden beim Beenden des ASYS gespeichert, so dass diese beim Neustart unmittelbar zur Verfügung stehen. Der Anwender hat die Möglichkeit, die von ihm am häufigsten benutzten Bildschirmmasken als Favoriten abzulegen, um schneller einen Zugriff auf die jeweiligen Bereiche des ASYS zu erhalten. Die letzten zwanzig geschlossenen Masken werden in einem Verlauf gespeichert, sodass nach Beendigung der Arbeit am folgenden Tag auf die zuletzt geöffneten Datensätze direkt zugegriffen werden kann.

Alle im ASYS von der ZKS empfangenen Vorgangsdaten durchlaufen umfangreiche Plausibilitätsprüfungen. Die Daten werden dabei auf Vollständigkeit geprüft und es findet ein automatischer Abgleich mit den im System vorhandenen Genehmigungsdaten statt. Die Ergebnisse der Prüfung werden zu jedem Datensatz

in einer Prüfergebnisliste dem Anwender angezeigt. Der Bearbeitungsstatus eines Vorgangs kann jederzeit über die Benutzeroberfläche eingesehen werden.

Ist im Rahmen eines Verfahrens eine behördliche Genehmigung zu erstellen, trägt der Anwender in die Bearbeitungsmaske die erforderlichen Angaben zur Genehmigung ein. Zur Erfassung von Nebenbestimmungen, Hinweisen sowie für die Eingabe der Rechtsbehelfsbelehrung stehen Textbausteine zur Verfügung, die einfach per Mausklick in die behördliche Genehmigung übernommen werden können. Anschließend wird die Genehmigung durch den Bearbeiter elektronisch unterschrieben. Dazu klickt der Nutzer eine Schaltfläche der Benutzeroberfläche, das zu signierende Dokument wird angezeigt und durch

Einstecken seiner Signaturkarte und der Eingabe einer PIN wird das Dokument elektronisch signiert. Nach erfolgter Signatur wird das elektronische Dokument automatisiert an die elektronischen Postfächer der jeweiligen Empfänger über das ZKS-System übermittelt.

Die Einführung der im Jahr 2019 „renovierten“ Benutzeroberfläche des ASYS wurde durch ein umfangreiches Schulungsprogramm begleitet. Insgesamt wurden 25 Workshops für die hessischen Anwender und Fachbetreuer/Multiplikatoren am Standort Darmstadt durchgeführt. Zur weiteren Unterstützung der Anwenderinnen und Anwender ist ein „ASYS-WIKI“ mit erläuternden Hilfetexten zur Benutzeroberfläche vorhanden sowie eine umfangreiche Sammlung von Online-Tutorials, die in kurzen Filmsequenzen die Bedienung des ASYS erklären.

Mit den aktuell sich in Entwicklung befindlichen Projekten der LAG GADSYS „Portal zur Beantragung behördlicher Betriebsnummern“, „elektronische Genehmigung der grenzüberschreitenden Abfalltransporte“ und dem „elektronischen Behördlichen Abfallinformationssystem (eBAIS)“ für die mobile Abfalltransportkontrolle wird die Digitalisierung der Abfallwirtschaft weiter vorangetrieben.

■ *Kai-Klaus Werry* klaus.werry@rpda.hessen.de
DEZERNAT IV/DA 42.1



WERDEN BEI *Windenergie-* *anlagen* DIE *Lärmrichtwerte* EINGEHALTEN?

Das Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung Umwelt in Wiesbaden ist nicht nur Genehmigungsbehörde für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen im Aufsichtsbezirk, sondern übernimmt auch die Überwachung zahlreicher Belange, wie beispielsweise den Immissionsschutz, während der gesamten Betriebszeit. So werden schon im Genehmigungsverfahren Immissionsrichtwerte vorgegeben, um den Schutzanspruch der Nachbarschaft eines Windparks sicherzustellen. Die konkreten Lärmrichtwerte gehen aus der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) hervor und richten sich nach der tatsächlichen Gebietseinstufung vor Ort. So ist zu prüfen, ob ein reines, ein allgemeines Wohngebiet oder gar ein Mischgebiet betroffen ist. Beispielsweise muss es in einem reinen Wohngebiet nachts mit 35 dB(A) deutlich leiser sein als in einem Mischgebiet mit 45 dB(A).

Um im Genehmigungsverfahren die zu erwartenden Lärmimmissionen abschätzen zu können, ist stets ein Gutachten vorzulegen, welches die Immissionen der Windenergieanlage berechnet bzw. vorhersagt. Bei dieser Ausbreitungsberechnung fließen unterschiedliche Parameter ein, so auch die lärmindernde Bodendämpfung.

Beim Vergleich der Ergebnisse einer Ausbreitungsberechnung mit tatsächlich gemessenen Ausbreitungsbedingungen des Lärms von Windenergieanlagen zeigte sich, dass in der Vergangenheit bei der Berechnung der Effekt der Bodendämpfung tendenziell zu hoch angesetzt wurde. Dies ist das Ergebnis einer vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (NRW) in Auftrag gegebenen Studie, die durch ein Sachverständigenbüro durchgeführt wurde. In einer ersten Überlegung könnte diese Erkenntnis dazu führen, dass die tatsächlichen Lärmimmissionen höher sind als die im Genehmigungsverfahren prognostizierten.

Mit diesen neuen Informationen setzte sich die Länderarbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) auseinander und aktualisierte die „[Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen](#)“. Vereinfacht ausgedrückt lässt sich zusammenfassen, dass das Berechnungsverfahren und die darin enthaltenen Parameter wie Bodendämpfung, frequenzabhängige Luftabsorptionsdämpfung in Abhängigkeit des anlagenspezifischen Frequenz- bzw. Oktavspektrums, meteorologische Korrektur sowie die Prognoseunsicherheit angepasst wurden.



Mit dem Erlass des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) vom 22. November 2017 sind diese Hinweise der LAI als gesicherte neue Erkenntnisse der Wissenschaft und Technik anzusehen und somit bei der Beurteilung von Lärm durch Windenergieanlagen hessenweit anzuwenden.



Damit diese Änderungen sowohl für aktuelle Genehmigungsverfahren als auch für die bereits genehmigten Bestandsanlagen gelten, folgte ein weiterer Erlass des hessischen Umweltministeriums vom 17. Mai 2018, welcher ein umfangreiches Überwachungsprogramm zur Folge hatte.

Für die Abteilung Umwelt in Wiesbaden bedeutet das in der Praxis, dass die errichteten Windenergieanlagen im Hochtaunus- und im Rheingau-Taunus-Kreis nochmals sehr genau unter die „**Lärm-Lupe**“ zu nehmen sind, um die einleitend gestellte Frage sicher beantworten zu können.

So ist für jede Ortschaft oder jeden Aussiedlerhof im Einwirkungsbereich einer Windenergieanlage zu prüfen, ob die vorgeschriebenen Lärmrichtwerte nach TA Lärm auch unter Zugrundelegung des aktualisierten Berechnungsverfahrens weiterhin eingehalten werden.

Bekannt ist, dass durch die Änderungen im Berechnungsverfahren theoretisch ein Anstieg der Lärmimmissionen um mehr als 3 dB(A) denkbar wäre. Also wurden aus den Unterlagen zum Genehmigungsverfahren eben genau diese Ortschaften bzw. Immissionspunkte herausgesucht, an welchen der Lärmrichtwert bereits damals um weniger als 3 dB(A)

unterschritten wurde. Ergab diese Recherche zum Beispiel, dass für ein reines Wohngebiet, in dem der Lärmrichtwert von 35 dB(A) in der Nacht gemäß TA Lärm einzuhalten ist, die prognostizierten Lärmimmissionen im Genehmigungsverfahren etwa mit 34 dB(A) berechnet wurden, ist an dieser Stelle der Sachverhalt nochmals genauestens und kritisch dahingehend zu prüfen, ob sich hier nicht eine Richtwertüberschreitung ergeben könnte. Bei solchen Konstellationen ist dann eine Immissionsberechnung gemäß den aktuellen Vorgaben durchzuführen. Dieses Vorgehen ist allerdings mit einem enormen Prüf- bzw. Überwachungsaufwand verbunden.

AKTUELLER STAND DER ÜBERWACHUNG

Im Zuständigkeitsbereich der Abteilung IV/Wi Umwelt Wiesbaden sind sieben Windparks mit 34 bestehenden Windenergieanlagen relevant, fünf dieser Windparks (17 Windenergieanlagen) wurden bis heute gemäß den aktuellen Vorgaben abschließend überprüft.

Das Überprüfungsergebnis zeigt bis heute, dass die festgelegten Immissionsrichtwerte nach TA Lärm auch nach den aktuellen Berechnungsvorgaben allesamt eingehalten werden. Vereinzelt war ein Anstieg der Immissionen von weniger als 2 dB(A) erkennbar, dies führte allerdings bislang in keinem Fall zu einer Überschreitung des vorgegebenen Richtwertes. So mussten bis heute noch keine weiteren Lärmmessungen oder technische Maßnahmen an den Windenergieanlagen, wie etwa lärmindernde Betriebsmodi, angeordnet werden.

■ **Marc Odrosek** marc.odrosek@rpda.hessen.de
DEZERNAT IV/WI 43.2

Thermische BODEN- UND GRUNDWASSERSANIERUNG

Das Dezernat IV/Wi 41.1 Grundwasser, Bodenschutz ist unter anderem für die Sanierung von Altlasten durch Sicherung oder Dekontamination zuständig. Durch Unfälle, Havarien oder Unachtsamkeit können Schadstoffe in den Untergrund gelangen. Insbesondere flüssige und leichtflüchtige Schadstoffe breiten sich nicht nur vertikal, sondern auch horizontal im Untergrund aus. So können sie beispielsweise auch unter Gebäude gelangen. Das stellt mitunter eine Herausforderung für die anzuwendende Sanierungstechnik dar.

Konventionelle Grundwasser- und Bodenluftsanierungen, wie z.B. Sanierungen mittels Bodenluftabsaugung und/oder Pump & Treat-Maßnahmen (wasserlösliche Schadstoffe werden indirekt über das Grundwasser entzogen) dauern oft viele Jahre an, ohne dass die Quellstärke, also die Stärke der Schadstoffquelle im Boden, deutlich reduziert wird. Mit innovativen Sanierungsalternativen, bei denen z. B. physikalisch auf Boden und Grundwasser eingewirkt wird, kann die Sanierungsdauer erheblich verkürzt werden. Ein solches Verfahren ist die Thermische-In-Situ-Sanierung (TISS). Im Aufsichtsbezirk des Regierungspräsidiums Darmstadt, Abteilung Umwelt Wiesbaden wurden durch das Dezernat IV/Wi 41.1 Grundwasser, Bodenschutz bereits einige Sanierungen mittels TISS überwiegend begleitet.

TISS-Sanierungen eignen sich besonders beim Vorhandensein von leicht- bis mittelflüchtigen organischen Schadstoffen (DNAPL/LNAPL¹), wie z. B. leichtflüchtigen halogenierten Kohlenwasserstoffen (LHKW) oder einkernigen Aromaten. TISS-Verfahren werden in der Regel nur dort eingesetzt, wo man mit

konventionellen Verfahren an die Grenzen der Machbarkeit stößt, also in Bereichen mit hoher Schadstoff-Quellstärke.

Charakteristisch für TISS-Verfahren ist das Einbringen von Wärmeenergie in den Untergrund (= Heiztechnik). Der Dampfdruck der Schadstoffe steigt und es sinken Oberflächenspannung, Viskosität und Dichte, so dass die leichtflüchtigen Schadstoffe bevorzugt in die Gasphase übergehen. Sie werden mit Hilfe einer Bodenluftabsaugung durch Unterdruck entfernt (= Förder-technik). Hierzu gibt es verschiedene Verfahren, wobei die Eignung von den spezifischen Gegebenheiten der Sanierungsfläche abhängig ist.

Bei der **Dampf-Luft-Injektion (Steam Enhanced Extraction - SEE)** wird ein Dampf-Luftgemisch mit einer Temperatur von bis zu 180 °C in den Boden eingetragen. Dabei wird das Grundwasser zum Teil verdrängt. Die Dampf-Luft-Injektion ist an eine hinreichende Durchlässigkeit des Untergrunds gebunden (z. B. Sande, Kiese).

¹ DNAPL (dense non aqueous phase liquid) = wasserunlösliche organische Flüssigkeit mit einer größeren Dichte als Wasser ($\rho > 1$), z. B. LHKW; LNAPL (light non aqueous phase liquids) = wasserunlösliche organische Flüssigkeit mit einer kleineren Dichte als Wasser ($\rho < 1$), aufschwimmend, z. B. Benzin

Die Dampfausbreitung erfolgt konvektiv, also durch Wärmemittelführung in den besser durchlässigen Schichten. Das Dezernat IV/Wi 41.1 Grundwasser, Bodenschutz hat die Durchführung eines solchen Verfahrens an einem Standort befürwortet, weil es dort der denkmalgeschützten Bebauung und engsten Platzverhältnissen gerecht wurde. Insgesamt wurden rund 4 Tonnen LHKW aus der Sanierungsfläche ausgetragen.

Bei der Anwendung **fester Wärmequellen (Thermal Conductive Heating - TCH)** werden elektrisch oder mittels Heißluft betriebene feste Wärmequellen (Heiz-Lanzen) im Abstand von 3-5 m in den grundwasserfreien und grundwasserführenden Untergrund eingebaut und auf eine Temperatur von 500-800 °C erhitzt. Es erfolgt die Erwärmung des Bodens durch Konduktion (Wärmeleitung). Das Dezernat IV/Wi 41.1 hat an einem Industriestandort dieses Verfahren genehmigt. Hierbei wurden in 2,5 Jahren ca. 5 Tonnen Schadstoffe beseitigt, genauso viel wie zuvor in 16 Jahren konventioneller Sanierung. Der Schadstoffaus-trag wurde also durch TISS erheblich beschleunigt.

Electrical Resistivity Heating (ERH) ist ein Verfahren, bei dem Elektroden aus Stahl oder Kupfer in den Boden eingebracht werden, an die eine elektrische Spannung angelegt wird. Der Elektronenfluss sucht sich den Weg des geringsten Widerstandes, also zumeist in Bereiche mit einem hohen Wassergehalt. Der Boden erwärmt sich durch das Phänomen des Ohm'schen Widerstandes wie bei einer Herdplatte. Derzeit wird ein solches Verfahren auf einer Bundes-liegenschaft überwachend begleitet. Ein sehr hoher Grundwasserstand am Standort gewährleistet den Elektronenfluss.

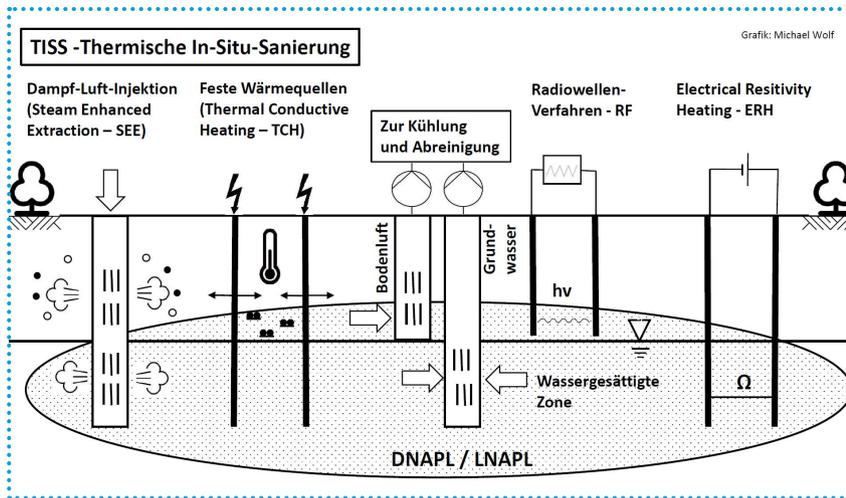


Vorbereitung der Kupferelektroden für ERH (© RP Darmstadt)

Beim **Radiowellenverfahren (RF)** werden Elektroden mit Dreiecksanordnung in den Boden eingebaut. Mit Radiowellen werden bevorzugt polare Moleküle angeregt, also zumeist Wasser. Es können Temperaturen von über 100 °C erreicht werden, so dass auf diese Weise auch nicht polare Schadstoffe mobilisiert werden.

Bei allen beschriebenen TISS-Verfahren erfolgt die Abschaltung der Heiztechnik in der Regel noch vor Abschaltung der Fördertechnik (Bodenluftabsaugung). Der verbleibende Wärmeinhalt im Boden trägt dazu bei, dass weiterhin Restschadstoffe beschleunigt über die Fördertechnik ausgetragen werden. Es kann mehrere Monate dauern, bis der Boden wieder Normaltemperatur erreicht.

TISS-Verfahren reduzieren die Sanierungsdauer zum Teil auf den Bruchteil der Dauer konventioneller Sanierungen und damit auch die Einsatzzeit energieintensiver Pumpen. Das hat zur Folge, dass TISS-Verfahren einen niedrigeren spezifischen Energieverbrauch ►



Thermische In-Situ-Sanierung -
Verfahrensdarstellung
(© RP Darmstadt)

(Energieverbrauch pro kg beseitigter Schadstoff [kWh/kg]) haben können, als langwierige konventionelle Verfahren.

Wie bei der Nutzung von Geothermie dringt man bei dieser Sanierungstechnologie mit „Bauwerken“ in das Grundwasser ein. Das Grundwasser erfährt eine physikalische Veränderung, viel erheblicher als bei der Geothermie: Grundwasser wird fast zum Sieden gebracht, was auf den ersten Blick eine nachteilige Veränderung der Wasserbeschaffenheit im Sinne des § 48 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) zur Folge hat. Da die Maßnahme aber der Gefahrenabwehr dient, wiegt der Nutzen durch die Erwärmung mehr als der Schaden im Sinne des § 8 Abs. 2 WHG.

Zur Durchführung Thermischer-In-Situ-Sanierungen sind eine Reihe von genehmigungsrechtlichen Aspekten zu beachten. Hierbei werden u. a. auch mehrere Fachdezernate des Regierungspräsidiums Darmstadt beteiligt:

- **Bohraufschlüsse** – Diese sind gemäß § 8 Geologiedatengesetz (GeolDG) anmeldepflichtig bei den Geologischen Anstalten der Länder. Die Anzeige der Erdaufschlüsse nach § 49 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) erübrigt sich, wenn die verfahrensführende Behörde gleichzeitig die zuständige Wasserbehörde ist.
- **Abfall** – Der Sanierungspflichtige wird Erzeuger der durch den Bohrvortrieb entstehenden Abfälle im Sinne von § 3 Abs. 8 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG).
- **Arbeitsschutz** – Es entstehen Stolperfallen und elektrische Felder. Es ist eine Beurteilung der Arbeitsbedingungen nach § 5 Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) durchzuführen. Ein Arbeitsschutzplan ist aufzustellen.
- **Immissionsschutz** – Leichtflüchtige Schadstoffe dürfen nicht ungefiltert in die Atmosphäre entlassen werden. Die Anforderungen an die Luftreinhaltung ergeben sich aus dem Bundes-Immissionsschutz-

gesetz (BImSchG) in Verbindung mit der TA Luft. Die Abreinigung der geförderten Schadstoffe erfolgt in der Regel über eine mehrstufige Aktivkohle-Filteranlage. Die gereinigte Luft wird anschließend in die Atmosphäre entlassen.

- **Ex-Schutz** - Enthält die abgesaugte Bodenluft brennbare Stoffe wie Aromaten oder Mineralöl-Kohlenwasserstoffe, können diese möglicherweise Explosionen hervorrufen. Mit Hilfe von Bypassen kann die Konzentration unter die untere Explosionsgrenze gesenkt werden.
- **Bautenschutz** - Es kann zu Hebungen oder Setzungen kommen. Also ist ein Beweissicherungsverfahren durch einen Bausachverständigen durchzuführen. Vor Beginn der Sanierungsmaßnahme sind die Gebäudezustände zu dokumentieren für einen möglicherweise später erforderlichen Beweis, ob Schäden durch die Sanierungsmaßnahme verursacht wurden oder schon vor Beginn der Bauarbeiten vorhanden waren.
- **Raumluft** - Durch die Erwärmung des Bodens werden Schadstoffe mobil und dringen möglicherweise in Gebäude ein. Daher sollten Raumluftmessungen erfolgen.

Thermische Bodensanierungen stellen eine effiziente Technologie zur Quellensanierung von leicht- und mittelflüchtigen Schadstoffen dar. Mit dieser Methode wird die Sanierungszeit erheblich verkürzt. Ein maßgeblicher Vorteil für den Gewässerschutz ist hierbei das frühzeitige Unterbinden des Nachblutens aus der Quelle in den Grundwasserkörper. Wegen des hohen Energieeinsatzes ist dieses Verfahren besonders für punktuelle Quellensanierungen geeignet, weniger für Abstrom- oder Fahnenanierungen wegen der oft erheblichen Fahnenlängen.

■ *Michael Wolf* michael.wolf@rpda.hessen.de
DEZERNAT IV/WI 41.1



Mit Unterdruck werden die Schadstoffe aus dem erhitzten Boden gesaugt
(© RP Darmstadt)

UNSERE JOURNALE für Arbeitsschutz und Umwelt

Regierungspräsidium Darmstadt
Zuständig: Arbeitsschutz und Umwelt Wiesbaden

**RP-
Wiesbaden**
Journal
Ausgabe 15 • Juli 2007

Leserinnen und Leser,
bereits in der letzten Ausgabe hatte ich Ihnen angekündigt, dass in unserem Regierungspräsidium die Abteilung Arbeitsschutz und Umweltschutz mit den Umweltsitzungen (in Darmstadt, Frankfurt und Wiesbaden) zusammengeführt werden.
Unsere Abteilung heißt seit dem 1. März 2007 "Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt Wiesbaden". Das Oberbegriff für unsere Abteilung ist noch wie vor "RWU".
Mit dieser Umstrukturierung haben wir die Anzahl der Fachbereiche um die nachfolgenden fünf erhöht:

- Dez. 41: Arbeitsschutz (Chemie, Druck, Metall, Nahrungsmittel, Verkehr, Versorgung)
- Dez. 45/2: Arbeitsschutz (Bau, Dienstleistung, Elektrik, Energieumg., Gesundheit, Technische Arbeitsverfahren)
- Dez. 46: Arbeitsschutz - Landsgewerbesart

 Ich hoffe dieser neue Über- und Zusammenfassung noch ungenutztes fachlich und sachlich beraten können - hierzu gehört auch, Ihnen mit dem "RP- Wiesbaden Journal" sachliche und relevante Informationen aus den Bereichen Arbeitsschutz, Arbeitsschutz und Umweltschutz an die Hand zu geben.
 Über Ihr Lob, aber auch über Kritik, Anregungen und Verbesserungsvorschläge freuen wir uns.
 Ihr
 Bernd Roff
 Abteilungsleiter

Regierungspräsidium Darmstadt

**JOURNAL
für Arbeitsschutz und Umwelt**

Oktober 2013
Die RP-Abteilungen Arbeitsschutz und Umwelt Darmstadt, Frankfurt und Wiesbaden

Abfallwirtschaft
Arbeitsschutz
Bergbau
Bodenschutz
Chemikaliensicherheit
Erneuerbare Energien
Immissionsschutz
Landsgewerbesart
Produktsicherheit
Strahlenschutz
Wasserwirtschaft



REGIERUNGSPRÄSIDIUM DARMSTADT

**JOURNAL
für Arbeitsschutz und Umwelt**

Dezember 2018
Die RP-Abteilungen Arbeitsschutz und Umwelt Darmstadt, Frankfurt und Wiesbaden

Abfallwirtschaft
Arbeitsschutz
Bergbau
Bodenschutz
Chemikaliensicherheit
Erneuerbare Energien
Immissionsschutz
Landsgewerbesart
Produktsicherheit
Strahlenschutz
Wasserwirtschaft

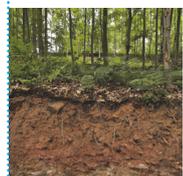


Regierungspräsidium Darmstadt

**JOURNAL
für Arbeitsschutz und Umwelt**

Juli 2015
Die RP-Abteilungen Arbeitsschutz und Umwelt Darmstadt, Frankfurt und Wiesbaden

Abfallwirtschaft
Arbeitsschutz
Bergbau
Bodenschutz
Chemikaliensicherheit
Erneuerbare Energien
Immissionsschutz
Landsgewerbesart
Produktsicherheit
Strahlenschutz
Wasserwirtschaft



Regierungspräsidium Darmstadt

**JOURNAL
für Arbeitsschutz und Umwelt**

Juni 2014
Die RP-Abteilungen Arbeitsschutz und Umwelt Darmstadt, Frankfurt und Wiesbaden

Abfallwirtschaft
Arbeitsschutz
Bergbau
Bodenschutz
Chemikaliensicherheit
Erneuerbare Energien
Immissionsschutz
Landsgewerbesart
Produktsicherheit
Strahlenschutz
Wasserwirtschaft



REGIERUNGSPRÄSIDIUM DARMSTADT

**JOURNAL
für Arbeitsschutz und Umwelt**

Dezember 2019
Die RP-Abteilungen Arbeitsschutz und Umwelt Darmstadt, Frankfurt und Wiesbaden

Abfallwirtschaft
Arbeitsschutz
Bergbau
Bodenschutz
Chemikaliensicherheit
Erneuerbare Energien
Immissionsschutz
Landsgewerbesart
Produktsicherheit
Strahlenschutz
Wasserwirtschaft



REGIERUNGSPRÄSIDIUM DARMSTADT

**JOURNAL
Arbeitsschutz und Umwelt**

September 2020
DIE RP-ABTEILUNGEN ARBEITSSCHUTZ UND UMWELT DARMSTADT, FRANKFURT UND WIESBADEN

Abfallwirtschaft
Arbeitsschutz
Bergbau
Bodenschutz
Chemikaliensicherheit
Erneuerbare Energien
Immissionsschutz
Landsgewerbesart
Produktsicherheit
Strahlenschutz
Wasserwirtschaft



Seit dem Jahr 2000 gibt es unsere Journale zu Umweltthemen, seit 2010 Journale für Arbeitsschutz und Umwelt. Alle Ausgaben sowie eine Übersicht aller Hefte und der darin enthaltenen Beiträge können Sie auf unserer Internetseite finden: <https://rp-darmstadt.hessen.de/alle-ausgaben-des-journals>

WIR FREUEN UNS AUF IHR FEEDBACK!



DIENSTSTELLEN- *Standorte*

MEHR INFOS:

<https://rp-darmstadt.hessen.de/so-erreichen-sie-uns>



STANDORTE DARMSTADT

A KOLLEGIENGEBÄUDE Sitz der Behördenleitung

Luisenplatz 2
64283 Darmstadt

B WILHELMINENHAUS

Wilhelminenstraße 1-3
64283 Darmstadt

Abteilung IV/Da Umwelt Darmstadt

- › Fachbereiche: Abfallwirtschaft, Bodenschutz, Immissions- und Strahlenschutz, Wasserwirtschaft

Abteilung VI Arbeitsschutz

- › VI 61 Arbeitsschutz Darmstadt, Sprengstoffrecht
- › VI 62 Arbeitsschutz Darmstadt, Fahrpersonalrecht, NiSG

STANDORT FRANKFURT

D Gutleutstraße 114 60327 Frankfurt am Main

Abteilung IV/F Umwelt Frankfurt

- › Fachbereiche: Abfallwirtschaft, Bodenschutz, Immissions- und Strahlenschutz, Wasserwirtschaft

Abteilung VI Arbeitsschutz

- › VI 63 Marktüberwachung Produkt- und Chemikaliensicherheit, Heimarbeit
- › VI 64 Arbeitsschutz Frankfurt
- › VI 65 Arbeitsschutz Frankfurt, Sprengstoffrecht

STANDORTE WIESBADEN

E Abteilung IV/Wi Umwelt Wiesbaden

Lessingstraße 16-18
65189 Wiesbaden

- › Fachbereiche: Abfallwirtschaft, Bergaufsicht, Bodenschutz, Immissions- und Strahlenschutz, Wasserwirtschaft

F Abteilung VI Arbeitsschutz

Simone-Veil-Straße 5
65197 Wiesbaden

- › VI 66 Arbeitsschutz Wiesbaden
- › VI 67 Arbeitsschutz auf Baustellen und im Baugewerbe, Sprengstoffrecht
- › VI 68 Fachzentrum für medizinischen Arbeitsschutz / Landesgewerbeamt

IMPRESSUM

Das **JOURNAL ARBEITSSCHUTZ UND UMWELT** wird herausgegeben von:

Regierungspräsidium Darmstadt
Abteilungen IV Umwelt Darmstadt, Frankfurt und Wiesbaden, Abteilung VI Arbeitsschutz

REDAKTIONSTEAM:

Britta Seitz (IV/Wi Umwelt Wiesbaden, Chefredaktion)
Dr. Adrian Jung (IV/Da Umwelt Darmstadt)
Dorothea Schmid (IV/F Umwelt Frankfurt)
Joy Seibert (Presse, Digitalisierung und Kommunikation, Layout)
V.i.S.d.P: Guido Martin

HERAUSGEBER UND DRUCK:

Regierungspräsidium Darmstadt
Presse, Digitalisierung und Kommunikation
Luisenplatz 2, 64283 Darmstadt

Druck: Layout- und Druckzentrum Regierungspräsidium Darmstadt

Nachdruck oder sonstige Reproduktion – auch auszugsweise –
sind nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung der Redaktion
bzw. der Autorinnen und Autoren erlaubt.

BILDNACHWEIS

Foto Frau Lindscheid: A. Haag
RP Darmstadt, iStock, AdobeStock, Shutterstock, 123RF

STAND: August 2021

<https://rp-darmstadt.hessen.de>

