

Rüger, Jana; Gawel, Erik; Kern, Katharina

Working Paper

Reformansätze für eine praktikable, aber lenkungstaugliche Niederschlagswasserabgabe

UFZ Discussion Paper, No. 23/2014

Provided in Cooperation with:

Helmholtz Centre for Environmental Research (UFZ)

Suggested Citation: Rüger, Jana; Gawel, Erik; Kern, Katharina (2014) : Reformansätze für eine praktikable, aber lenkungstaugliche Niederschlagswasserabgabe, UFZ Discussion Paper, No. 23/2014, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ), Leipzig

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/102741>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

UFZ Discussion Papers

Department of Economics

23/2014

Reformansätze für eine praktikable, aber lenkungstaugliche Niederschlagswasserabgabe

Jana Rüger, Erik Gawel und Katharina Kern

Oktober 2014

Reformansätze für eine praktikable, aber lenkungstaugliche Niederschlagswasserabgabe

Jana Rüger, Erik Gawel und Katharina Kern

In der gegenwärtigen Ausgestaltung hat die Abgabe auf Niederschlagswasser, die neben der Abgabe auf Schmutzwasser sowie für Kleineinleitungen im Abwasserabgabengesetz geregelt ist, durch lenkungsferne Bemessungsgrundlagen und weitreichende landesrechtliche Ausnahmeregelungen kaum nennenswerte Anreizwirkungen zur Reduktion von Gewässerbelastungen. Aufgrund der gewässergütepolitischen Relevanz von Niederschlagswassereinleitungen und der europäischen Grundentscheidung zu Kostendeckung bei Wasserdienstleistungen gilt es daher, im Rahmen einer angestrebten Reform der Abwasserabgabe auch dieses Teilinstrument lenkungswirksam zu effektivieren. Hierzu stehen dem Gesetzgeber einerseits eine Umstellung der Bemessungsgrundlage auf den Flächenmaßstab sowie andererseits die bundeseinheitliche Neuregelung der Befreiungstatbestände als wirkungsvolle Stellschrauben zur Verfügung. Sofern davon Gebrauch gemacht wird, kann eine weiterhin praktikable Niederschlagswasserabgabe Anreize für einen effektiven Gewässerschutz setzen.

Schlagnworte Abwasserbeseitigung, Abwasserabgabengesetz, Niederschlagswasser, Niederschlagswasserabgabe, Gewässerschutz, Verursachergerechtigkeit.

Reforming the German rain water charge – Approaches for an incentive-oriented but still workable design of the charge

In its current form, the steering incentive of the rain water charge, which is part of the Waste water Charges Act in addition to the charge for waste water and the charge for small-scale dischargers, has been eroded - mainly due to lavishly granted exemptions by the federal States, but also to lump-sum assessment bases. Since rain water carries significant pollutant loads and complying with the requirements of the European law principle of cost recovery for water services, the rain water charge should be revised as part of the upcoming amendment of the Waste Water Charges Act, aiming to efficiently transmit a much stronger steering impulse than the existing design. For this purpose, the legislator is encouraged to adjust the assessment basis to area-based measurement as well as revising the exemption requirements at federal level. Thusly fortified, a reformed, but still workable rain water charge would provide effective incentives for improving the quality of water bodies.

Keywords Waste water treatment, Waste Water Charges Act, rain water, rain water charge, water pollution control, polluter-pays principle.

1. Hintergrund

Nach dem Abwasserabgabengesetz (AbwAG) wird neben einer Abgabe auf Schmutzwasser auch die Einleitung von Niederschlagswasser abgabenrechtlich erfasst (§ 7 AbwAG). Im Unterschied zur Abgabe auf Schmutzwasser, die sich grundsätzlich nach der Schädlichkeit des eingeleiteten Abwassers bemisst, erfolgt im Rahmen der Niederschlagswasserabgabe die Erhebung aus vollzugspraktischen Erwägungen pauschaliert nach Größe der befestigten Fläche für nichtöffentliche Kanalisationen (§ 7 Abs. 1 Satz 2 AbwAG) und auf Basis der Einwohnerzahlen für öffentliche Kanalisationen (§ 7 Abs. 1 Satz 2 AbwAG).

Insbesondere aus dem Kreis der Betroffenen wird vielfach die Forderung nach Abschaffung der Niederschlagswasserabgabe geäußert und die Abgabe gar als „Regensteuer“ geschmäht [1]. So habe das Instrument zum einen aufgrund der weitgreifenden landesrechtlichen Gestaltung der Befreiungstatbestände und der lenkungsferner Bemessungsgrundlagen seine Berechtigung verloren. Zum anderen sei mit Blick auf den Vollzugsaufwand die Zusammenfassung von Niederschlags- und Schmutzwasser zur Jahresabwassermenge sinnvoller. Diese Forderung ist jedoch aufgrund des stofflichen und hydraulischen Gefährdungspotentials von Niederschlagswassereinleitungen für die Gewässergüte zurückzuweisen. Stattdessen gilt es, vor dem Hintergrund einer vollkostendeckenden und verursachergerecht auszugestaltenden ‚Wassergebührenpolitik‘ gemäß Art. 9 Abs. 1 Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) über das Instrument der Abwasserabgabe die Restverschmutzung auch von Niederschlagswasser so anzulasten, dass infolge der Zurechnung individueller Verursacherbeiträge zum jeweiligen Gewässernutzer Anstrengungen zur Reduktion von Gewässerbelastungen dort unternommen werden, wo sie gesamtwirtschaftlich am günstigsten realisiert werden können [2]. Auch ohne Rechtspflicht wäre dies ein Gebot der ökonomischen Vernunft.

Ob die stark vereinfachte Erhebung der Niederschlagswasserabgabe dieser Anforderung in ihrer gegenwärtigen Ausgestaltung gerecht wird, erscheint allerdings fraglich [3]. So haben vor allem die nach § 7 Abs. 2 AbwAG landesrechtlich auszugestaltenden Ausnahmeregelungen in der Praxis häufig zu einer pauschalen Befreiung von der Niederschlagswasserabgabe geführt. Zudem wird die Anwendung des Einwohnermaßstabs für öffentliche Kanalisationen als nicht mehr zeitgemäß eingeschätzt und sollte durch eine verursachergerechtere Bemessungsgrundlage ersetzt werden. Insgesamt gilt es Reformperspektiven für die Niederschlagswasserabgabe zu entwickeln, die eine lenkungswirksame Stärkung der Verursachergerechtigkeit dieser Teilabgabe bei gleichzeitig vertretbarem Verwaltungsaufwand ermöglichen.

2. Reformbedarf

2.1 Zunehmende Bedeutung von Niederschlagswasser

Die Einleitung von unbehandeltem Niederschlagswasser kann die Gewässergüte empfindlich beeinträchtigen (**Tabelle 1**). Anthropogen verursachte und mit dem Niederschlagswasser ab-

gewaschene Schadstoffe wie Kohlenstoffverbindungen, Ammonium und abfiltrierbare Stoffe (AFS) erhöhen bei Eintrag in die Gewässer die Konzentration chemischer Substanzen sowie pathogener Keime und Bakterien. Auch das ästhetische Erscheinungsbild und die Temperatur erfahren nachteilige Veränderungen. Neben diesen stofflichen Belastungen können Niederschlagsereignisse je nach Dauer und Häufigkeit auch hydraulischen und morphologischen Stress verursachen. Dieser manifestiert sich in der Sohlschubspannung und Fließgeschwindigkeit von Gewässern.

Tabelle 1. Gefährdungspotenzial von Niederschlagswassereinleitungen unter Berücksichtigung der Gewässerempfindlichkeit [4]

| Legende: - nicht relevant + relevant ++ sehr relevant +++ dominierend () situationsabhängig | | Akute und verzögerte Wirkung | | | Langzeitwirkung | | |
|---|--------------------------|------------------------------------|--|------------------------------|---------------------------|----------------------------|--|
| | | Hydraulische Einflüsse | Stoffliche Einflüsse (physikal.-chem.) | | Morphologische Schädigung | Stoffliche Einflüsse | |
| Gewässergröße | Lage des Einzugsgebietes | Hydr. Stress / Geschiebeumlagerung | O ₂ -Defizit | NH ₃ -N Toxizität | Strukturdefizite | Nährstoffe / Eutrophierung | <u>Akkumulation:</u> Verschlammung / Schwermetalle / Xenobiotika |
| Bäche/ kleine Flüsse A _{E0} < 500 km ² | Mittelgebirge (steil) | ++ (+) | (+) | (+) | + (+) | (+) | (+) |
| | Tiefland (flach) | + (++) | (++) | (++) | ++ (+) | (+) | + (+) |
| | gestaut/staugeregelt | + | + | (+) | (+) | + (+) | + (+) |
| Flüsse/ Ströme A _{E0} > 500 km ² | Mittelgebirge (steil) | - | - | - | (+) | (+) | (+) |
| | Tiefland (flach) | (+) | (+) | - | (+) | (+) | (++) |
| | gestaut/staugeregelt | - | (+) | + | (+) | + (+) | + (++) |

Die Bedeutung von Niederschlagswasser für den Gewässerschutz schlägt sich nicht zuletzt in den steigenden rechtlichen Anforderungen wieder. So wird Niederschlagswasser, das von bebauten oder befestigten Flächen gesammelt abfließt, unabhängig vom konkreten Verschmutzungsgrad rechtlich als Abwasser eingeordnet (§ 54 Abs. 1 S. 1 Nr. 2 WHG), das

grundsätzlich ortsnah, z. B. durch Versickerung oder Verrieselung, oder direkt bzw. über Trennkanalisation beseitigt werden soll (§ 55 Abs. 2 WHG). Dies gilt jedoch nur, soweit eine gewässerschutzverträgliche Rückführung des Wassers in den Wasserkreislauf sichergestellt ist, weil das Niederschlagswasser weder mit Schmutzwasser vermischt noch mit sonstigen Schadstoffen belastet ist. Insoweit erfordert § 55 Abs. 2 WHG eine umfangreiche Prüfung, dass weder wasserrechtliche (z. B. Vorschriften des WHG oder der Landeswassergesetze über Gewässerbenutzungen, Gewässerbewirtschaftung, Abwasserbeseitigung, Wasserschutzgebiete, technische Regelwerke) noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften (z. B. Bauplanungs- und Bauordnungsrechts, Anschluss- und Benutzungszwang, Abwassersatzung) oder wasserwirtschaftliche Belange (z. B. Grund- und Hochwasserschutz) einer ortsnahen Beseitigung entgegenstehen. Beispielsweise kann die ortsnaher Einleitung stark verschmutzten Niederschlagswassers aufgrund der Bewirtschaftungsziele des § 27 WHG, insbesondere dem Verschlechterungsverbot, im Hinblick auf die Erhaltung eines guten ökologischen und chemischen Zustandes des betroffenen Gewässers unzulässig sein, so dass die Behandlung in einer Kläranlage erforderlich ist. [5]

2.2 Kritik am geltenden Recht

Mit Blick auf den Gewässerschutz ist die ökonomische Sanktionierung schädlicher Niederschlagswassereinleitungen grundsätzlich weiterhin, ja sogar künftig noch verstärkt sinnvoll. Allerdings bedarf die gegenwärtige Ausgestaltung der Abgabe auf Niederschlagswassereinleitungen einer Anpassung [6]. Neben der grundlegenden Lenkungs kritik gilt es im Rahmen einer Novellierung vor allem den beiden nachstehenden konkreten Problemfeldern im Bereich der Ausgestaltung der Abgabe zu begegnen:

Die *pauschalierte Erhebung* verhindert die verursachergerechte Anlastung der Gewässerschädigung im Sinne des Art. 9 WRRL. Entsprechend gehen von der Niederschlagswasserabgabe kaum Lenkungsanreize aus, entstehende Schädlichkeiten über geeignete Maßnahmen zu reduzieren. Der zur Bemessungsmaßstab auf Basis der Einwohnerzahlen im öffentlichen Bereich führt weiter zu einer unsachgemäßen Benachteiligung von dicht besiedelten Kommunen im Vergleich zu solchen mit einer geringeren Einwohnerdichte [7]. Gegenwärtig nicht berücksichtigt wird ferner, ob Niederschläge über ein Misch- oder Trennsystem abgeleitet werden, obwohl Gewässer hierdurch in unterschiedlichem Maße belastet werden.

Des Weiteren ist zu kritisieren, dass die landesrechtliche Ausgestaltung der *Ausnahmetatbestände* gemäß § 7 Abs. 2 AbwAG teilweise zur völligen Abgabefreiheit für gewässergüterrelevante Niederschlagswassereinleitungen geführt hat. Eigenständige Pflichten als Gegenleistung für eine Befreiung nach Landesrecht entstehen den Abgabepflichtigen häufig nicht. In der Folge gelangen substantielle Schadstofffrachten ohne jede abgabenrechtliche Sanktionierung in die Gewässer, sofern die ordnungsrechtlich ohnehin einzuhaltenden Vorgaben wie bspw. die Einhaltung des Standes der Technik (St.d.T.) durch das Einleitbauwerk erfüllt werden.

Zudem hat die unübersichtliche Vielzahl landesrechtlicher Bestimmungen [8] in der Praxis zum Wunsch nach einer bundeseinheitlichen Befreiungsregelung geführt. Eine solche Neuregelung könnte auch zur wasserrechtlichen Anerkennung abgabenrechtlicher Ausnahmetatbestände führen und somit den von rechtswissenschaftlicher Seite bemängelten Konflikt zwischen Abgabe- und Wasserrecht lösen [9]. Beanstandet wird nicht zuletzt, dass in Folge der Bindung der Ausnahmetatbestände an die Einhaltung des St.d.T. Anreize gesetzt werden, Investitionen in wenige Einzelmaßnahmen zu konzentrieren. Statt etwa Sanierungen dort vorzunehmen, wo diese dringend notwendig sind, werden Investitionen zur Erreichung des St.d.T. für einige wenige Bauwerke getätigt, um damit die Befreiung von der Niederschlagswasserabgabe sicherzustellen [10].

3. Konzeptionelle Neuorientierung

Aufgrund der identifizierten Problemfelder der gegenwärtigen Regelung und der grundsätzlichen Funktionalität einer Abgabenlösung wird eine grundsätzliche Neuausrichtung der Teilabgabe für Niederschlagswasser empfohlen, um deren eigenständige Anreizfunktion zu effektivieren [11]. Dies dürfte auch im Lichte des europäischen Kostendeckungsgrundsatzes sowie aus Gründen der volkswirtschaftlichen Effizienz im Gewässerschutz geboten sein.

3.1 Bemessungsgrundlage

3.1.1 Allgemeines

Die derzeitige Praxis einer pauschalierten Erhebung der Niederschlagswasserabgabe soll auch künftig beibehalten werden. Eine Veranlagung nach dem Wirklichkeitsmaßstab, sprich der Erfassung der tatsächlichen Minderung der Gewässergüte durch hydraulische und stoffliche Negativwirkungen von Niederschlagswassereinleitungen, würde zwar nicht nur das Prinzip der Verursachergerechtigkeit konsequent umsetzen, sondern auch klare Anreize zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Einträge setzen. Eine solche flächendeckende und kontinuierliche Erfassung ist derzeit jedoch technisch nicht oder nur unter unverhältnismäßig hohem Aufwand möglich. Demgemäß gilt es, als zweitbeste Lösung einen sinnvollen Wahrscheinlichkeitsmaßstab für die Bemessung der Niederschlagswasserabgabe heranzuziehen. Um dennoch ein Höchstmaß an gewässerschutzorientierter Verhaltenslenkung der Abgabepflichtigen zu garantieren, ist die Bemessungsgrundlage gemäß dem Gebot der Eignung so zu wählen, dass sich ein möglichst enger Bezug zwischen der Inanspruchnahme, in diesem Fall der Verschlechterung der Gewässergüte, und dem zu entrichtendem Entgelt, hier der Niederschlagswasserabgabe, ergibt.

3.1.2 Umstellung auf einheitlichen Flächenmaßstab

Für den bisher zur Anwendung kommenden Einwohnermaßstab ergibt sich kein unmittelbarer Zusammenhang zwischen der Anzahl ansässiger Einwohner und dem Ausmaß an Gewässer-
gütebeeinträchtigung durch Niederschlagswassereinleitung [12]. Stattdessen wird die Umstellung auf den Flächenmaßstab unter Zugrundelegung der bebauten oder befestigten Fläche in vollen Hektar angestrebt. Ein solcher Maßstab findet bereits seit der 2. Novellierung des AbwAG für die Bemessung der Niederschlagswasserabgabe für industrielle bzw. gewerbliche Niederschlagswassereinleitungen über nicht-öffentliche Kanalisationen Anwendung. Für den Ansatz der abflusswirksam versiegelten Fläche spricht der unmittelbare Zusammenhang sowohl zwischen Flächenversiegelungsgrad und dem Umfang der eingeleiteten Niederschlagsmenge als auch der Verunreinigung abflusswirksamer Flächen und der stofflichen Belastung des Niederschlagswassers, die zum größten Teil aus dem Abwaschen von Schadstoffen von benetzten versiegelten Flächen resultieren [13]. Zudem stehen technisch geeignete Möglichkeiten zur Flächenerfassung etwa über Geoinformationssysteme (GIS) zur Verfügung, die bereits für ähnliche Zwecke genutzt werden. Um den Aufwand einer behördlichen Plausibilitätskontrolle der Flächendaten zu begrenzen, erscheint für öffentliche Flächen eine Erfassung über geeignete technische Verfahren, wie der GIS-Vermessung nach Überfliegung oder dem Erstellen automatisierter Liegenschaftskarten bzw. Abflussbeiwertskarten, möglich und angemessen. Für abflusswirksam versiegelte private Flächen wird hingegen die Auskunft der Grundstücksbesitzer bzw. eine fundierte Schätzung durch den Entsorgungspflichtigen als ausreichend erachtet.

3.1.3 Optionale Flächengewichtung

Vor dem Hintergrund einer fortschreitenden Flächenversiegelung könnte weiterhin die Gewichtung von be- oder überbauten Flächen nach Versiegelungsgrad erfolgen, um dem Abgabepflichtigen eine direkte Möglichkeit zur Einflussnahme auf die Höhe der Zahllast zu ermöglichen. Zugehörige Gewichtungsfaktoren würden Werte zwischen 0,0 (größtmögliche Reduktion) und 1,0 (keine Reduktion) aufweisen und, multipliziert mit den zugehörigen Flächen, die Bemessungsgrundlage der Teilabgabe reduzieren. Ob und in welchem Umfang eine derartige Gewichtung sinnvoll ist, hängt stark von den jeweiligen lokalen Rahmenbedingungen ab [14]. So werden beispielsweise über naturräumliche Gegebenheiten wie hydrologische, geologische oder topographische Verhältnisse entscheidend die Versickerungsmöglichkeiten und Abflussverhältnisse determiniert [15], während etwa siedlungsstrukturelle Rahmenbedingungen die Anforderungen an die Ableitung von Niederschlagswasser sowie Baukosten für Niederschlagsbewirtschaftungsmaßnahmen bestimmen [16]. Demgemäß soll die optionale Einführung einer Gewichtung und deren Ausgestaltung den Ländern überlassen werden, um den teilweise sehr unterschiedlichen örtlichen Anforderungen gerecht zu werden. Um eine zu großzügige landesrechtliche Auslegung der Gewichtung und die damit einhergehende len-

kungspolitische Schwächung des Abgabensystems zu vermeiden, erscheint es sinnvoll, bundeseinheitlich vorzugeben, dass bei sehr dichter Bebauung keine Reduktion ermöglicht wird. Grundsätzlich bietet sich eine Kopplung von Gewichtungsfaktoren an den Abflussbeiwert von Flächen an wie in **Tabelle 2** beispielhaft dargestellt.

Tabelle 2. Abflusswerte in Abhängigkeit der Bebauungsart [17], [18] und zugehörige, beispielhafte Gewichtungsfaktoren

| Bebauungsart | Abflussbeiwert | Bsp.: Gewichtungsfaktoren |
|--|----------------|---------------------------|
| sehr dicht | 0,7 bis 0,9 | 1,0 |
| dicht | 0,5 bis 0,7 | 0,5 |
| geschlossen | 0,4 bis 0,5 | |
| weitläufig (Außenbereiche) | 0,2 bis 0,3 | |
| unbebaut (Grünanlagen, gartenreiche Außenviertel) | 0,05 bis 0,1 | 0,0 |

3.2 Ausnahmetatbestände

3.2.1 Allgemeines

Eine Novellierung der Befreiungsregelungen dient zum einen einer funktionalen Begrenzung von Ausnahmen und zielt zum anderen auf die Etablierung konkreter „Gegenleistungen“ der Abgabepflichtigen ab, die in den Genuss von Sonderregelungen kommen wollen. Beides stärkt die Anreizwirkung der Abgabe. Dabei wird zudem eine *bundeseinheitliche* Neuregelung der bisher den Ländern überlassenen Ausgestaltung sinnvoll sein, da die weitgehenden und vielfach voraussetzungslosen Befreiungen auf Landesebene zu einer starken Aushöhlung des Instruments zu Lasten der Gewässergüte geführt hat.

3.2.2 Befreiung auf Antrag und Schmutzfrachtsimulation

Eine Neuregelung auf Bundesebene sollte technikoffen gestaltet sein, um den technischen Fortschritt hinsichtlich des Umgangs mit Niederschlagswasser nicht zu behindern, und zudem eine Befreiung nur auf Antrag vorsehen. Im Unterschied zur gegenwärtigen Praxis würden eine (teilweise) Befreiung in Zukunft die Ausnahme und das Entrichten der Niederschlagswasserabgabe den Regelfall darstellen. Über die Genehmigung des Befreiungsantrags sollte in Abhängigkeit der stofflichen und hydraulischen Belastung des eingeleiteten Niederschlagswassers entschieden werden. Der Belastungsgrad kann dabei auch über eine Kombination

verschiedener (de-)zentraler Behandlungsmaßnahmen reduziert werden [19]. Da eine Erfassung der tatsächlichen Belastung, wie bereits geschildert, nicht in Frage kommt, soll dem Antragsteller die Möglichkeit eröffnet werden, den entsprechenden Nachweis per Schmutzfrachtsimulation ggf. in Verbindung mit weiteren Unterlagen zu erbringen. Welche Nachweise im Einzelnen zu erbringen sind und welche Schmutzfrachtsimulationsmodelle als geeignet gelten, sollte landesrechtlich ausgestaltet werden. So verlangt der hessische Gesetzgeber etwa zusätzlich einen System- und Übersichtsplan der u.a. sämtliche Entlastungsanlagen und deren Einzugsgebiet enthält [20]. Denkbar wäre ferner etwa eine Abstufung zulässiger Schmutzfrachtsimulationen je nach Größenklasse der betriebenen Anlagen. So bilden hydrologisch-hydrodynamische Modelle zwar das Kanalnetz und die ortsspezifischen Rahmenbedingungen annähernd realitätstreu ab [21]. Allerdings weisen sie den Nachteil auf, dass der mit Ihnen verbundene Daten- und Rechenaufwand die Möglichkeiten besonders für kleine Entsorger finanziell und personell übersteigen könnte. Aus Kulanz könnte der Landesgesetzgeber für Betreiber kleiner Anlagen hydrologische Modelle als ausreichend erachten. Diese können mit weniger umfangreichen Daten und vergleichsweise geringem Aufwand durchgeführt werden. Die Festlegung der maximal zulässigen hydraulischen Belastung, bspw. die zulässige Anzahl und der zulässiger zugehörige Umfang von Entlastungsereignissen, sollte ebenso der Landesbehörde obliegen, wie die Vorgabe einer stofflichen Belastungsgrenze eingeleiteter Niederschläge. Die aus der WRRL resultierenden Vorgaben zur Erreichung bzw. Wahrung des guten Zustands könnten diesbezüglich als Referenzwerte fungieren.

Dennoch sollte auch hier, ähnlich wie bei der Gewährung einer Gewichtungsoption beim Flächenmaßstab, die Voraussetzung für eine gänzliche Befreiung bundeseinheitlich vorgegeben werden. Andernfalls würde wiederum einer lenkungspolitisch zu weitgehenden landesrechtlichen Interpretation der Befreiungsvoraussetzungen Tür und Tor geöffnet. Im Hinblick auf den Gewässerschutz sowie auf Art. 9 der WRRL ist eine gänzliche Befreiung von der Teilabgabe jedoch nur zu rechtfertigen, wenn trotz Niederschlagswassereinleitung keine Verschlechterung des Gewässerzustands zu befürchten ist und dies per Simulation nachgewiesen werden kann. So ist zu berücksichtigen, dass trotz Behandlung von Niederschlägen, je nach Verschmutzung des abgeleiteten Wassers und der Reinigungsleistung der eingesetzten Anlagen, eine gewisse Restverschmutzung nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden kann.

3.2.3 Optionale Reduktionsfaktoren

Ferner gilt es, über die Reformierung auch bisherige Anstrengungen zur Vermeidung von Gewässerbelastungen zu würdigen. Dies kann im Rahmen der Ausnahmetatbestände über die zusätzliche Einführung eines Faktors zur Zahllastreduktion ermöglicht werden. Beispielhaft könnte für Anlagen, die nicht den allgemein anerkannten Regeln der Technik (a.a.R.d.T.) entsprechen, die Abgabe in vollständiger Höhe anfallen (kein Reduktionsfaktor), während für Anlagen die den a.a.R.d.T. entsprechen eine Halbierung (Reduktionsfaktor von 0,5) gewährt

wird. Für das Beispiel wurden die a.a.R.d.T. als Anknüpfungspunkt gewählt, da die Einhaltung dieser bereits gegenwärtig in vielen landesrechtlichen Bestimmungen als Befreiungsvoraussetzung festgeschrieben ist. Es sind jedoch sowohl andere Anknüpfungsgrößen als auch Skalierungen denkbar. Es wird empfohlen, die konkrete Ausgestaltung wiederum in die Hände der Länder zu legen.

In **Bild 1** werden die vorgestellten Vorschläge zur Reformierung des Regelfalls und der Ausnahmetatbestände zusammengefasst und der bisherigen Rechtspraxis gegenübergestellt.

Bild 1. Überblick über gegenwärtige und vorgeschlagene (Neu-)Regelungen der Niederschlagswasserabgabe

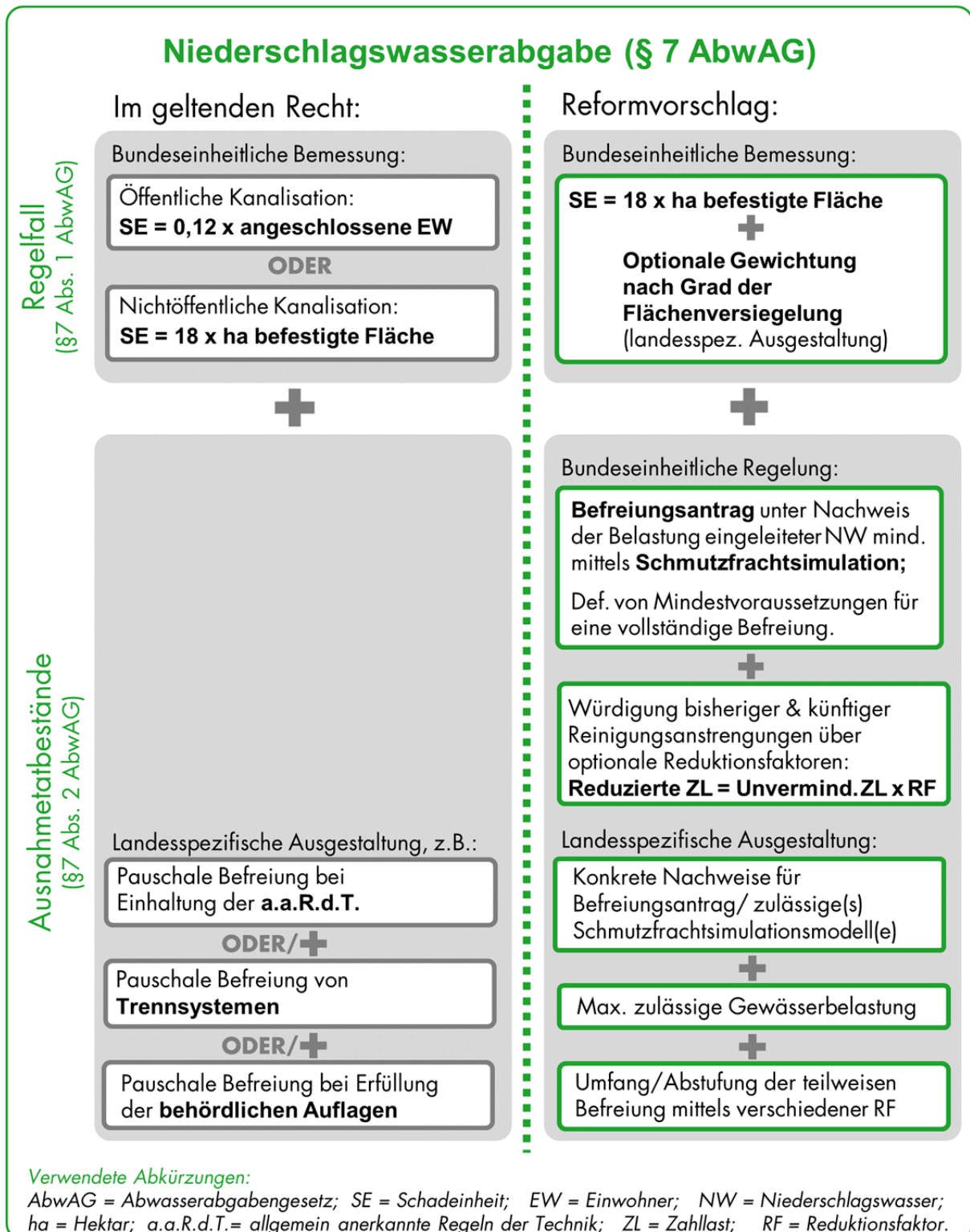
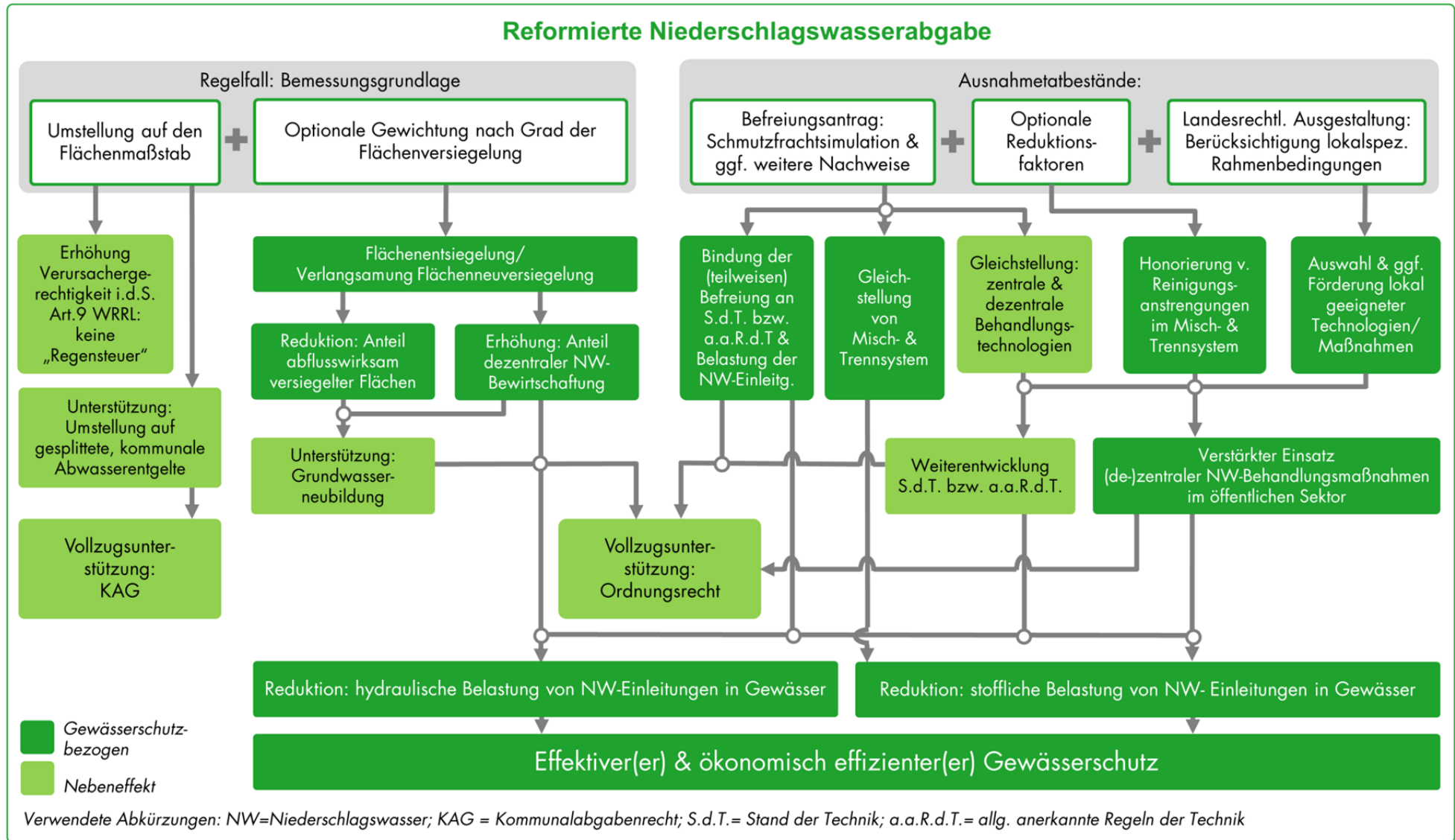


Bild 2. Erwartete Auswirkungen einer reformierten Niederschlagswasserabgabe.



4. Umsetzung der Reformvorschläge

4.1 Verhaltenslenkung und Vollzugsunterstützung

Bezüglich der erwarteten Auswirkung einer reformierten Niederschlagswasserabgabe (**Bild 2**) ergeben sich neben der primär anvisierten Lenkungsstärkung weiterhin positive Effekte im Bereich der Vollzugsunterstützung von WRRL, dem Wasserordnungsrecht sowie der Kommunalabgabengesetze (KAG) der Länder (Abwassergebühren).

Über die Einführung des Flächenmaßstabs inkl. Gewichtungsoption kann der Abgabepflichtige direkt Einfluss auf die Höhe der Zahllast nehmen, indem er sich bemüht, in Übereinstimmung mit den Vorgaben des WHG den Anteil dezentraler Niederschlagswasserbehandlung im Verhältnis zur versiegelten Siedlungsfläche etwa durch die Verlangsamung der Neuversiegelung zu erhöhen. So mindert etwa der Einsatz wasserdurchlässiger Materialien bzw. die Begünstigung der dezentralen Behandlung und Versickerung auf privaten Grundstücken die öffentlich zu beseitigende Niederschlagswassermenge und somit letztlich auch für die Gewässergüte schädliche hydraulischen und stofflichen Auswirkungen [22]. Daneben führt die Einführung des Flächenmaßstabs auch für öffentliche Kanalisationen zur Erhöhung der Verursachergerechtigkeit gemäß der Forderung des Art. 9 WRRL, in dem ein möglichst direkter Bezug zwischen Bemessungsgrundlage der abflusswirksam versiegelten Fläche und einer ggf. entstehende Zahllast für die anthropogene Belastung des, von diesen Flächen abgeleiteten, Niederschlagswassers gewährleistet wird. Aus der Umstellung auf den Flächenmaßstab ergibt sich ferner eine Verschränkung mit dem Vollzug des Kommunalabgabenrechts: So verlautet aus der Praxis, dass trotz der in zahlreichen Bundesländern gesetzlichen oder richterrechtlichen Verpflichtung zum gesplitteten Abwasser-Tarifs die Einführung einer separater Niederschlagswassergebühr mancherorts bisher nur zögerlich vorangetrieben worden sei [23]. Eine abgabenrechtliche Bemessung auf Basis von Flächendaten könnte somit auch zugleich den Vollzug der Länder-KAGs beschleunigen. Ein solcher Beitrag würde über die auf den Gewässerschutz abstellenden Ziele der Niederschlagswasserabgabe hinaus einen Beitrag zur Verursachergerechtigkeit leisten. Schließlich würde auch der Vollzug des Wasserordnungsrechts unterstützt, indem der Forderung des § 55 Abs. 2 WHG nach einer ortsnahe Versickerung und Verrieselung von Niederschlagswasser durch das Setzen entsprechender Anreize mittels (optionaler) Gewichtung nach Flächenversiegelungsgrad Rechnung getragen wird.

Die bundeseinheitliche Neuregelung der Befreiung dient ebenfalls sowohl der Verbesserung des Gewässerschutzes als auch der Unterstützung des Rechtsvollzugs. Zunächst würde eine solche Regelung über die Bindung an die Belastung des Niederschlagswassers Anreize setzen, die stofflichen und hydraulischen Belastungen durch Niederschlagswassereinleitungen zu reduzieren. Gleichzeitig bleibt die Bindung an den St.d.T. erhalten und wird lediglich um die Voraussetzung des Belastungsnachweises ergänzt, so dass die bestehende Bindung an das Ordnungsrecht, insbesondere die Abwasserverordnung, zukünftig erhalten bleibt. Zusätzlich bewirkt die Gleichstellung von Misch- und Trennsystem und insbesondere der damit einher-

gehenden Unterbindung der pauschalen Befreiung von Trennsystemen eine Reduktion der stofflichen Belastung von Niederschlagseinleitungen. Nicht zuletzt werden über die reformierte Antragsregelung und die Wahl einer technikoffenen Ausgestaltung auch dezentrale und zentrale Behandlungstechnologien gleichgestellt, da letztlich nur die verbleibende Belastung an der Einleitstelle befreiungsrelevant ist. Dies könnte seinerseits sowohl zur Weiterentwicklung des St.d.T. beitragen als auch den Einsatz zentraler sowie dezentraler Niederschlagswasserbehandlungsmaßnahmen im öffentlichen Sektor steigern. So steht gerade im öffentlichen Sektor eine zunehmende Anzahl wirksamer dezentraler Technologien einer geringen Verbreitung in der Praxis gegenüber [24]. Ferner könnten über die Gewährung einer Verringerung der Zahllast mittels (optionalen) Reduktionsfaktoren bisherige aber auch zukünftige Reinigungsanstrengungen honoriert werden. Auch hierüber, ebenso wie über die landesrechtliche Konkretisierung der Antragsregelung und der Ausgestaltung der Reduktionsfaktoren unter Berücksichtigung der lokalen Rahmenbedingungen über die Auswahl und ggf. gezielte Förderung lokal geeigneter Maßnahmen, würde die Weiterentwicklung St.d.T. und die verstärkte Nutzung von Behandlungstechnologien anvisiert. Über einen fortentwickelten St.d.T. und den zunehmenden Einsatz von Behandlungstechnologien können wiederum einerseits stoffliche und hydraulische Belastungen reduziert sowie der Gewässerschutz verbessert und andererseits der Vollzug des Ordnungsrechts unterstützt werden.

4.2 Be- und Entlastung der Betroffenen

Um die nominellen finanziellen Auswirkungen und Änderung des administrativen Aufwands der Reformelemente für Abgabepflichtige und Landesbehörden abschätzen zu können, wurde eine empirische, stichprobenartige Überprüfung anhand typischer Fallbeispiele bei sieben kommunalen Einleitern und drei Vollzugsbehörden in verschiedenen Bundesländern vorgenommen [25]. Nachfolgend werden die Ergebnisse dieser nicht repräsentativen Erhebung für die Reformbausteine der Niederschlagswasserabgabe dargestellt.

Die Umstellung auf den Flächenmaßstab hätte für gewerbliche Abgabepflichtige keine Auswirkung, da Niederschlagswasserableitung von gewerblich oder industriell genutzten Flächen bereits gegenwärtig nach ebendiesem Maßstab veranlagt wird. Für kommunale Einleiter könnte die Umstellung zunächst zu einmaligem Aufwand führen, wenn Flächendaten erst erhoben werden müssen. Allerdings liegen Flächendaten in den meisten Kommunen entweder bereits vor oder die Erfassung steht etwa als Grundlage zur Kalkulation eines gesplitteten kommunalen Abwasserentgelts ohnehin an. Diese Annahme konnte mittels der Umfrageergebnisse bestätigt werden: Den befragten kommunalen Abgabepflichtigen lagen die entsprechenden Daten bereits vor. Des Weiteren haben alle befragten Behörden übereinstimmend angegeben, dass Sie die Qualität der vorliegenden Flächendaten für ausreichend erachten. Insgesamt wird daher allenfalls mit einem moderaten Umstellungsaufwand gerechnet. Bezüglich der jährlichen Mehr- oder Minderbelastung aus einer flächenbasierten Abgabebemes-

sung ist das Verhältnis der Anzahl angeschlossener Einwohner als bisheriger Bemessungsgröße zur be- oder überbauten als empfohlener zukünftiger Bemessungsgröße ausschlaggebend. Je höher die Einwohnerdichte in einem Entsorgungsgebiet, desto vorteilhafter ist die Anwendung des Flächenmaßstabs. Hingegen führt der Flächenmaßstab, im Vergleich zum Einwohnermaßstab, bei hohem Flächenverbrauch zu einer höheren Zahllast. Diese Benachteiligung bei einem hohen Anteil be- bzw. überbauter Fläche ist jedoch konzeptkonform. So können hierüber nicht nur ein direkter Zusammenhang des Verschmutzungsgrades des Niederschlagswassers mit der Bemessungsgrundlage hergestellt, sondern darüber hinaus wie bereits erläutert Anreize gesetzt werden, die Gewässerbelastung durch Niederschlagswassereinleitung zu reduzieren.

Ferner ergeben sich durch die Umstellung auf den Flächenmaßstab Konsequenzen für den behördlichen Vollzug. Grundsätzlich variiert der Aufwand zur Kontrolle der Bemessungsgrundlage stark in Abhängigkeit der Größe der Entsorgungsgebiete und lässt sich nur schwer quantifizieren. Die geschätzten Werte für den Arbeitsaufwand belaufen sich auf zwei bis vier Vollzeitäquivalente in Bundesländern, in denen nicht von vorneherein auf die Erhebung der Niederschlagswasserabgabe verzichtet wird. Nach Angaben der befragten Behörden sei hingegen der jährliche Aufwand zur Kontrolle der Bemessungsgrundlage bei einem Flächenmaßstab nicht höher als bisher einzuschätzen, allerdings wird von einem einmaligen mittleren Umstellungsaufwand ausgegangen.

Die Befragung der kommunalen Einleiter ergab wie erwartet, dass gegenwärtig großzügig von der Befreiungsregelung Gebrauch gemacht wird. Von sieben befragten Einleitern sind fünf Einleiter vollständig von der Niederschlagswasserabgabe befreit und einer der beiden verbleibenden Einleiter profitiert von einer teilweisen Befreiung, die seine Zahllast auf ein Drittel der ursprünglichen Summe reduziert. Dies zeigt, dass ohne eine Neuregelung der Befreiungstatbestände, die Abgabe kaum einen finanziellen Anreiz zur Reduktion der Gewässerbelastung setzen wird. Die Be- und Entlastungswirkungen einer bundeseinheitlichen Regelung lassen sich jedoch kaum quantifizieren, da wie bereits dargelegt erhebliche landesrechtliche Gestaltungsspielräume verbleiben sollen. Qualitativ kann festgehalten werden, dass die befragten Einleiter ihre bereits getroffenen Maßnahmen wie beispielsweise Regenrückhalteeinrichtungen für ausreichend halten, um auch zukünftig eine teilweise Befreiung zu erwirken. Weiter scheint sich abzuzeichnen, dass insbesondere den Betreibern größerer Kläranlagen in urban geprägten Gebieten, die mit den höchsten Mehrkosten aus einer reformierten Niederschlagswasserabgabe konfrontiert wären, kein erheblicher Mehraufwand entstehen würde. So ergab die Befragungsauswertung, dass von diesen Abgabepflichtigen bereits gegenwärtig Schmutzfrachtsimulationen durchgeführt werden.

Die befragten Behörden gehen ebenfalls davon aus, dass ein Großteil der Abgabepflichtigen zukünftig einen Antrag auf Befreiung von der Niederschlagswasserabgabe stellen wird, wenn auch der Anteil nach einer entsprechenden Reformierung nicht mehr so hoch ausfallen würde

wie bisher (vgl. **Tabelle 3**). Der pauschalen und vollständigen Befreiung, die angesichts der nicht unwesentlichen stofflichen und hydraulischen Gewässerbelastung, die durch Niederschlagswasser verursacht werden kann, nicht sinnvoll ist, würde auf diese Weise ein Riegel vorgeschoben. Die Behördenvertreter gehen weiterhin davon aus, dass bei einer Neuregelung der Befreiung in der Umstellungsphase mit einem hohen Prüfaufwand zu rechnen ist, da durch die Umstellung auf einen immissionsbezogenen Ansatz die gewässerseitigen Anforderungen erst zu bestimmen wären. Der geschätzte Arbeitsaufwand je Bundesland wird mit bis zu 14.000 Arbeitsstunden angegeben. Nach dieser ersten Prüfung ergibt sich jedoch keine Veränderung des jährlichen Aufwands gegenüber der jetzigen Situation.

Tabelle 3. Behördenseitige Einschätzung zur Inanspruchnahme einer reformierten Befreiungsregelung [26]

| | Behörde 1 | Behörde 2 | Behörde 3 |
|--|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Gegenwärtiger Anteil: | | | |
| ▪ Vollständige Befreiung | Ca. 60% aller Aufgabenträger | Ca. 42% aller Aufgabenträger | Ca. 80% aller Kanalnetze |
| ▪ Teilweise Befreiung | Ca. 40% aller Aufgabenträger | Ca. 53% aller Aufgabenträger | Ca. 20% aller Kanalnetze |
| Geschätzter zukünftiger Anteil: | Ca. 36-65% | Ca. 66-95% | Über 95% |

5. Zusammenfassung

Die Niederschlagswasserabgabe sollte mit Blick auf die zunehmende Bedeutung von Niederschlägen für einen verbesserten Gewässerschutz, die sich zudem in steigenden rechtlichen Anforderungen an den Umgang mit Niederschlagswasser und an dessen verursachergerechte Kostenanlastung widerspiegelt, mittels Reformierung lenkungspolitisch gestärkt werden. Dabei ist vorrangig die Anreizwirkung der Abgabe auf eine solide Basis zu stellen, die in der gegenwärtigen Ausgestaltung verloren gegangen ist. Das derzeit im kommunalen Bereich weitgehend auf die Aufkommengenerierung und eine pauschalierte Anlastung von Umwelt- und Ressourcenkosten gemäß Art. 9 WRRL reduzierte Instrument würde über die Kombination aus einer reformierten Bemessungsgrundlage und sinnvoll gestalteter Befreiungstatbestände verursachergerecht reaktiviert werden können.

Um eine Effektivierung der Niederschlagswasserabgabe zu erreichen, wird zum einen eine Umstellung der Bemessungsgrundlage von Einwohner- auf Flächenmaßstab auch für den öffentlichen Bereich empfohlen. Eine solche Umstellung würde dazu beitragen, das Instrument nicht nur verursachergerechter auszugestalten, sondern Abgabepflichtigen würde ein Instrument an die Hand gegeben, über die aktive Förderung dezentraler Niederschlagswasserbewirtschaftung sowie von Flächenentsiegelung bzw. Verlangsamung der fortschreitenden Flächenversiegelung, direkt auf die Höhe der Abgabenzahllast einwirken. Um etwaige ortsspezifische Besonderheiten und wasserrechtliche Anforderungen, die einer dezentralen Versickerung oder Verrieselung entgegenstehen, zu berücksichtigen, kann der Landesgesetzgeber über die Gestaltung des optionalen Gewichtungsfaktors Einfluss nehmen.

Zum anderen würde eine Reform der Befreiungstatbestände die bisher weit verbreitete vollständige Abgabefreiheit etwa von Trennsystemen unterbinden und die Befreiung nach einheitlichen Maßstäben, doch mit Freiheitsgraden für die Länder reglementieren. Aufgrund des Entstehens einer Abgabepflicht auch für Trennsysteme würden Anreize zur Prüfung von Abkopplungen gesetzt. Aktuelle Entwicklungstrends, wie bspw. die dezentrale Reinigung von Straßenabläufen im Trennsystem, die über einen auf dem Flächenmaßstab basierenden Regelfall nicht gewürdigt werden können, würden über die Befreiungsneuregelung erfasst und lenkungsstärkend anvisiert. Die bestehende Kopplung der landesrechtlichen Ausnahmetatbestände an die a.a.R.d.T. wird dabei nicht verworfen, sondern um eigenständige Voraussetzungen für eine Befreiung ergänzt, sodass unterstützende Wirkung für den Vollzug des Ordnungsrechts gestärkt bleibt.

Insgesamt steht über die abgabenrechtliche Gleichstellung von Misch- und Trennsystem sowie zentraler und dezentraler Behandlungsmaßnahmen statt einer einseitigen Förderung bestimmter Ableitungs- und Behandlungstechnologien der Gewässerschutz wieder stärker im Fokus. Zukünftig würde ausschließlich der (auf Basis der abflusswirksamen Fläche ermittelte) Umfang und die (über Schmutzfrachtsimulation nachgewiesene) Schädlichkeit von Niederschlagswassereinleitungen ausschlaggebend für die entstehende Zahllast sein. Eine derartige Novelle könnte dem zunehmenden Schadstoffeintrag in Gewässer über den ökonomischen Hebel einer Abgabe entgegenwirken oder diesen unter Berücksichtigung der ökonomischen Effizienz ggf. sogar weitgehend vermeiden.

Anmerkungen/Literatur

- [1] So etwa in *Deutscher Bundestag*: Plenarprotokoll. Stenographischer Bericht der 245. Sitzung der 7. Wahlperiode (20.05.1976), S. 17391 f.
- [2] Siehe hierzu den Abschlussbericht des diesbezüglichen UBA-Forschungsvorhabens: *Gawel, E.; Köck, W.; Holländer, R.; Schindler, H.; Rüger, J.; Kern, K.; Anlauf, K. und*

- Töpfer, C.* (2014): Reform der Abwasserabgabe: Optionen, Szenarien und Auswirkungen einer fortzuentwickelnden Regelung, UBA-Texte 55/2014, Dessau-Roßlau, S. 333ff.
- [3] *Gawel, E.*: Zur Zukunft von Niederschlagswasser- und Kleineinleiterabgabe, KA 2011, 58 (9) S. 846-849. Siehe auch *Palm, N.*: Beitrag zur Erweiterung des Einsatzes ökonomischer Instrumente im Rahmen einer gesamtheitlichen Flussgebietsbewirtschaftung, Aachen 2006, S. 56 f., 78 ff.
- [4] *BWK (Hrsg.)*: Ableitung von immissionsorientierten Anforderungen an Misch- und Niederschlagswassereinleitungen unter Berücksichtigung örtlicher Verhältnisse, Stuttgart, 2007, S. 6.
- [5] *Ganske, M.*, In: Landmann, R. und Rohmer, G.: Umweltrecht. Kommentar, 71. Erg.liefgr. 2014, Beck, München, § 55 WHG Rn. 44 sowie *Schulz, P.-M.*, In: Giesberts, L./Reinhardt, M.: Beck'scher Onlinekommentar Umweltrecht, Stand: 01.07.2014, § 55 WHG Rn. 14.
- [6] Siehe hierzu auch [3] sowie die Bestandsaufnahme in *Gawel, E., Köck, W., Kern, K., Möckel, S., Holländer, R., Fälsch, M. und Völkner, T.*: Weiterentwicklung von Abwasserabgabe und Wasserentnahmeentgelten zu einer umfassenden Wassernutzungsabgabe, UBA-Texte 67/2011, Dessau-Roßlau, S. 191 ff.
- [7] So der Vorwurf von *Kotulla, M.*: Abwasserabgabengesetz: Kommentar, Kohlhammer: München 2005, § 7 Rdnr. 8.
- [8] Eine Übersicht dieser Bestimmungen ist enthalten in Lit [2], Anhang 3.
- [9] So etwa gefordert von *Nisipeanu, P.*: Abwasserabgabenrecht – Ein Wegweiser durch bundes- und landesrechtliche Vorschriften sowie durch den Vollzug des Abwasserabgabenrechts, Blackwell: Berlin 1997, S. 151.
- [10] Ebd., S. 152.
- [11] So auch der Appell von *Palm, N., Wermter, P., Grünebaum, T., Lemmel, P., Nisipeanu, P., Pehl, B und Amrath, N.*: Modifizierung der Abwasserabgabe unter wasserwirtschaftlichen Aspekten, Wasser und Boden 2013 (2), S. 85-91.
- [12] So Lit [2], S. 349, und Lit. [3].
- [13] *DWA (Hrsg.)*: DWA-M 153: Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser, DWA Hennef 2007, S. 29.
- [14] *Holländer, R., Lautenschläger, S., Rüger, J. und Fälsch, M.*: Abwasserentgelte in Deutschland – Wie beeinflussen unterschiedliche Rahmenbedingungen die Kosten- und Entgeltstruktur der Abwasserbeseitigung? VKU, Berlin, 2014, S. 62ff.
- [15] Ebd., S. 24f.
- [16] Ebd., S. 31ff.

- [17] *Stier, E., Baumgart, H.-C. und Fischer, M.:* Handbuch für Umweltechnische Berufe (Ver- und Entsorger), Band 3 Abwassertechnik, Hirthammer: München 2003, S. 25.
- [18] *Imhoff, K., Imhoff, K.-R. und Jardin, N.:* Taschenbuch der Stadtentwässerung, 30. Aufl., Oldenbourg, München 2007, S. 66.
- [19] Vgl. zur Eignung von Maßnahmen zur Begrenzung akuter hydraulischer und stofflicher Gewässerbelastung durch Niederschlagswassereinleitungen Lit. [4], S. 35.
- [20] *Allgemeine Verwaltungsvorschrift für den Vollzug des Abwasserabgabengesetzes und des Hessischen Ausführungsgesetzes zum Abwasserabgabengesetz (VwV-AbwAG/HAbwAG) vom 31. Mai 2007 (StAnz. Nr. 25 vom 18.06.2007 S. 1225).*
- [21] *DWA (Hrsg.):* Arbeitsbericht, Schmutzfrachtsimulation in der Siedlungsentwässerung, DWA, Hennef 2012, S.20.
- [22] *Geyler, S., Bedtke, N. und Gawel, E.:* Nachhaltige Regenwasserbewirtschaftung – Aktuelle Steuerungstendenzen im Siedlungsbestand, *gwf – Wasser/Abwasser* 2014, 155 (1), S. 96-102, und 155 (2), S. 214-222.
- [23] Lit. [2], S. 357.
- [24] *Werker, H., Schmitt, T.G., Alt, K., Hofmann, J., Treunert, E., Bennerscheidt, C., Ellershorst, S., Kaste, A. und Schmidt, A.:* Dezentrale Niederschlagswasserbehandlung in Trennsystemen – Umsetzung des Trennerlasses NRW. Teil 1: Ergebnisse der labortechnischen und der In-situ-Untersuchungen, *KA* 2012, 59 (5), S. 426-436.
- [25] Siehe zur Vorgehensweise und den Teilnehmern an der Befragung Lit. [2], S. 406 f.
- [26] Verändert nach Lit. [2], S. 420.

Autorinnen und Autoren

Dipl.-Kffr. *Jana Rüger*

E-Mail: rueger@wifa.uni-leipzig.de

Institut für Infrastruktur und Ressourcenmanagement (IIRM)

Universität Leipzig

Grimmaische Straße 12, 04109 Leipzig

Prof. Dr. rer. pol. *Erik Gawel*

E-Mail: erik.gawel@ufz.de

Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ

Department Ökonomie

Permoserstraße 15, 04318 Leipzig

Dr. iur. *Katharina Kern*

E-Mail: katharina.kern@ufz.de

Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ

Department Umwelt- und Planungsrecht

Permoserstraße 15, 04318 Leipzig