

Hochwasserrisiko- management – vorbeu- gen statt nachsorgen!

Die NRW-Wasserverbände sind sämtlich, wenn auch in unterschiedlicher örtlicher Ausprägung, mit Aufgaben des Überflutungs- und Hochwasserschutzes befasst. Durch die in der EU-Hochwasserrisikomanagementrichtlinie enthaltene umfassende Informationspflicht werden die möglichen örtlichen Hochwasserrisiken und -gefahren zukünftig transparenter dargestellt. Dies wird mancherorts in einen Ruf nach mehr Schutz münden, worauf es sich einzustellen gilt. Dabei ist zu beachten, dass es beim Hochwasserschutz in Deutschland eine Vielzahl an Akteuren gibt. Landesbehörden, Kreise, Kommunen, Deich- und Wasserwirtschaftsverbände sind hier in der Pflicht.

In dieser Ausgabe sind Berichte zu den Themen Talsperrenbewirtschaftung, Hochwasserprognose sowie zu Hochwasserschutz und ökologischer Gewässerentwicklung enthalten. Dies belegt, wie vielfältig und unterschiedlich die Befassung der Verbände mit Hochwasser ausfallen kann.



Prof. Harro Bode,
agw-Vorsitzender,
Vorstandsvorsitzender des
Ruhrverbandes

Mindern statt verhindern Das Hochwassermanagement des Ruhrverbands

Rund 4,6 Millionen Menschen beziehen ihr Trink- und Brauchwasser aus der Ruhr und ihren Nebengewässern. Zur Sicherstellung dieser Wasserversorgung betreibt der Ruhrverband ein System aus acht Talsperren, die in regenreichen Zeiten Wasser speichern, um es in Trockenzeiten wieder an das Flusssystem abzugeben. Die Entscheidung, zu welcher Zeit wie viel Wasser aus den Talsperren abgegeben wird, fällt in der Talsperrenleitzentrale in Essen. Dort werden rund um die Uhr aktuelle hydrologische und meteorologische Messdaten verarbeitet. Gemeinsam mit den betrieblichen Rahmenbedingungen sowie den Vorhersagen verschiedener Wetterdienste bilden diese Daten die Entscheidungsgrundlage für die Wasserabgabe aus den Talsperren.

Mit seinen Talsperren trägt der Ruhrverband auch zum Hochwasserschutz in der Region bei. Er ist verpflichtet, in den Wintermonaten in einzelnen Talsperren einen Teil des Stauraums als Hochwasserschutzraum freizuhalten, um den Wasserstand in den unterhalb gelegenen Flussabschnitten durch das Zurückhalten von Wasser zu reduzieren. Die Talsperren beeinflussen das Wasser aus rund einem Viertel des Ruhreinzugsgebiets. Allerdings kann Niederschlag, der außerhalb der Talsperreneinzugsgebiete fällt, nicht aufgehalten werden. Vermeiden können Talsperren Hochwasser also nicht, aber sie tragen im Ernstfall durch die Minderung von Abflussspitzen dazu bei, Schlimmeres zu verhindern.

Die Sicherung der Wasserversorgung und der Hochwasserschutz bewirken zeitweise zwangsläufig einander entgegengesetzte Maßnahmen. Während man zur Sicherung der Wasserversorgung den verfügbaren Stauraum voll ausnutzen möchte, müssen für den Hochwasserschutz Stauräume freigehalten werden, um sie im Bedarfsfall



Die Talsperrenleitzentrale des Ruhrverbands im Neuen Ruhrhaus in Essen.

zu fluten. Die Kunst besteht darin, hierbei immer wieder einen vernünftigen Kompromiss zu finden.

Fachleute erwarten, dass durch den Klimawandel extreme Wetterereignisse wie lange Trockenzeiten und heftige Hochwasser künftig sogar noch zunehmen werden. Daher befasst sich der Ruhrverband mit der Herausforderung, inwieweit seine Talsperren in Zukunft anders zu bewirtschaften sind als bisher. Er hat deshalb vor dem Hintergrund sich ändernder Klimabedingungen entsprechende Fragen zur künftigen Versorgungssicherheit und zur Hochwasserschutzwirkung seiner Talsperren im Ruhreinzugsgebiet untersuchen lassen. Der Ruhrverband nutzt die aus diesen Studien gewonnenen Erkenntnisse, um darauf aufbauend rechtzeitig Optimierungsstrategien für die Bewirtschaftung seiner Talsperren zu entwickeln. Mithilfe dieser Strategien wird es ihm auch künftig möglich sein, das Talsperrensystem im Ruhreinzugsgebiet so zu steuern, dass es den vielfältigen, sich ändernden Anforderungen genügt.

Unter www.talsperrenleitzentrale-ruhr.de kann die Talsperrensteuerung des Ruhrverbands tagesaktuell nachverfolgt werden.

Dipl.-Ing. Georg zur Strassen,
Abt. Mengenwirtschaft u.
Morphologie, Ruhrverband

Ökologische Gewässerentwicklung versus Hochwasserschutz Konflikte und Synergien

Die Gewässerentwicklung im Rahmen der EU-WRRL orientiert sich am Leitbild eines Gewässers ohne anthropogene Einflüsse. Zu diesem gehören Hochwässer als ein prägendes Element. Durch menschliche Einflüsse verschärfte Hochwasserabflüsse dagegen können Gewässerökotope gravierend beeinträchtigen. Durch die EU-Hochwasserrisikomanagementrichtlinie sind verstärkt andere Methoden neben den „klassischen“ technischen Hochwasserschutz getreten. Sowohl Konflikte als auch Synergien zwischen Hochwasserschutz und Ökologie sind möglich, wie im Folgenden aufgezeigt wird.



Hochwasserrückhaltebecken in Wuppertal-Ronsdorf

Siedlungswasserwirtschaftliche Maßnahmen im Rahmen der Umsetzung der WRRL haben im Allgemeinen wenig Einfluss auf das Hochwasserrisiko. RRB (Regenrückhaltebecken) sowie Retentionsräume in der Aue werden i. d. R. so bemessen, dass etwa alle 1 bis 2 Jahre ein Überlauf stattfindet. Befinden sich in einem Einzugsgebiet zahlreiche RRB, so kann dies allerdings durchaus den Ablauf einer Hochwasserwelle verzögern. Wichtig ist bei jeglichen Rückhaltungen die Gestaltung der Notentlastung.

Typische *hydromorphologische Maßnahmen* wirken sich unterschiedlich auf die Hochwassergefahr aus. Totholz oder auch eine Gehölzvegetation im Abflussquerschnitt mindern z. B. durch Retention Hochwasserabflüsse unterhalb, können jedoch lokal zu Problemen führen. Beim Rückbau von Wehren wird durch die Absenkung des Oberwasserspiegels und ggf. den Entfall beweglicher Organe die Hochwassergefahr reduziert.

Der Stauraum einer *Talsperre bzw. eines Hochwasserrückhaltebeckens (HRB)* mit Dauerstau geht als Lebensraum für Fließgewässerorganismen verloren, verdriftete Makrozoobenthosorganismen werden im Stauraum sedimentieren. Algenwachstum kann hohe Amplituden von O₂ und pH und damit indirekt fischtoxische Ammoniak-Konzentrationen zur Folge haben. Das Geschieberegime wird durch Sedimentation im Stauraum gravierend beeinträchtigt – negativ für die Reproduktion von Kieslaichern im Unterlauf. Das Temperaturregime wird verändert.

HRB ohne Dauerstau beeinträchtigen ein Fließgewässer deutlich weniger. Hauptproblem ist die Aufwärtsdurchgängigkeit. Bei engen räumlichen Verhältnissen kann eine „Konkurrenzsituation“ um Flächen für den HRB-Bau oder Renaturierungsmaßnahmen entstehen. Sowohl Talsperren als auch HRB können bei entsprechender Auslegung aus der Siedlungsentwässerung bzw. Versiegelung resultierende hydraulische Spitzen kompensieren.

Naturferne Ausbaumaßnahmen zur Erhöhung der hydraulischen Leistungsfähigkeit haben i. d. R. einen Verlust von Fließgewässerhabitaten und eine Störung des Geschieberegimes zur Folge.

Es gibt jedoch nicht nur Konfliktpunkte zwischen WRRL und Hochwasserschutz, sondern auch Möglichkeiten, diese zu vermeiden, und *Synergien*, wie im Folgenden gezeigt wird. Wichtig ist eine *integrale Planung*. Dabei sind vom wasserwirtschaft-

lichen Planer u. a. Naturschutz, Siedlungsentwässerung und Stadtplanung einzubeziehen.

Wenn Maßnahmen, wie die Schaffung von Rückhaltevolumina, zur Diskussion stehen, ist i. d. R. die Aufstellung eines *Wasserbilanzmodells* zweckmäßig. Mit einem solchen Modell können sowohl ökologische Betrachtungen als auch Hochwasseruntersuchungen durchgeführt werden.

Um den Zielen sowohl des Hochwasserschutzes als auch der WRRL gerecht zu werden, ist anzustreben, *HRB* ohne Dauerstau zu betreiben und im Sinne der BWK-Merkblätter M3/M7 bereits bei niedrigen Jährlichkeiten einzustauen. Bei einem „grünen“ HRB im Hauptschluss mit einem auch im Stauraum naturnah gestalteten Bach ist ein für Gewässerorganismen durchgängiger Grundablass/Drossel anzustreben.

Indem gezielt *Ausuferungsmöglichkeiten eines Fließgewässers* in seine Aue geschaffen werden, kann eine Retention ohne große technische Bauwerke initiiert werden. Müssen Ufermauern erhalten bleiben, ist zumindest der *Verzicht auf eine Sohlbefestigung* anzustreben. Ein gegliedertes Profil ist ökologisch günstiger als ein Rechteckprofil, bei dem sich bei Trockenwetter sehr niedrige Wassertiefen und Fließgeschwindigkeiten ausbilden. Ein „Entwicklungskorridor“ für die eigendynamische Gewässerentwicklung kann durch „schlafende Ufersicherungen“ vor zu schützenden Nutzungen begrenzt werden. Bei eingetieften Gewässern, an denen aus Hochwasserschutzgründen eine Anhebung der Gewässersohle nicht möglich ist, kann häufig eine „Ersatzaue“ abgegraben werden, die schon bei Hochwässern kleiner Jährlichkeiten überflutet wird und einen vergrößerten Abflussquerschnitt bei Hochwässern großer Jährlichkeit bietet.

Dieser Beitrag basiert auf einem gemeinsam mit Dr. Marlene Liebeskind und Marc Scheibel konzipierten Vortrag auf der FGM-Tagung der DWA 11/2011 in Essen.

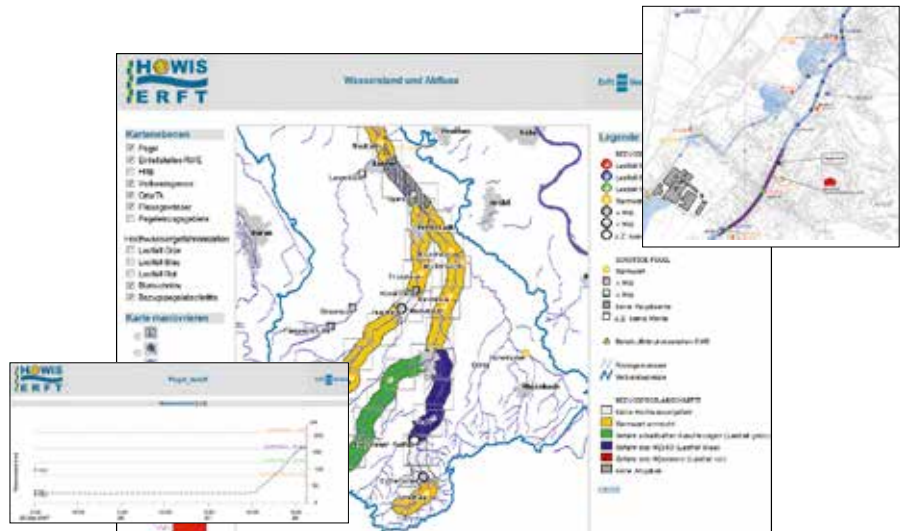
Karl Böcker, Bereichsleiter „Nachhaltige Entwicklung/Flussgebietsmanagement“, Wuppertal

HOWIS Erft

Das Hochwasserinformations-system beim Erftverband

Obwohl sich die Erft meist als eher unscheinbares Flüsschen präsentiert, sind die Chroniken der anliegenden Gemeinden voll mit Beschreibungen schadensreicher Hochwasserereignisse. Vorbeugender Hochwasserschutz, z. B. durch Bau und Betrieb von Hochwasserrückhaltebecken, ist daher eine Daueraufgabe beim Erftverband. Dennoch gibt es auch an der Erft keinen hundertprozentigen Hochwasserschutz. Daher werden zusätzliche Vorbereitungen für den Ernstfall getroffen. Einen wichtigen Beitrag leistet hierbei das Hochwasserinformations- und -warnsystem für das Erfteinzugsgebiet (HOWIS Erft).

HOWIS Erft ist eine Informationsplattform mit den wesentlichen Informationen für den Hochwasserfall. Dazu gehören aktuelle Daten der Niederschlagsstationen, Pegel und großen Hochwasserrückhaltebecken, die Messungen der Regenradare der Universität Bonn und des Deutschen Wetterdienstes (DWD). Auch die Ergebnisse der Wettervorhersagemodelle des DWD stehen ständig zur Verfügung. Sämtliche Wetter- und Pegelinformationen werden automatisch aufbereitet, ausgewertet und im Internet dargestellt. Damit ist eine rasche Übersicht der aktuellen Lage möglich. Die Daten dienen auch als Input für hydrologische



Pegelübersicht mit klassifizierter Darstellung des letzten Messwerts und entsprechend eingefärbten zugehörigen Gewässerabschnitten (Mitte), Wasserstandsganglinie (links) und Bezug zur zugehörigen Hochwassergefahrenkarte (rechts). Rekonstruierte Verhältnisse für den 29.9.2007

Modelle, die aus den Niederschlagsprognosen Abflussvorhersagen ermöglichen. Ergänzt werden die Mess- und Prognosedaten mit Überschwemmungsszenarien. Somit können die bei Eintritt einer prognostizierten Abflussmenge besonders gefährdeten Bereiche identifiziert werden.

Auch wenn sich das Wetter – und damit das Hochwasser – wohl nie mit Sicherheit vorhersagen lässt, hat sich der Einsatz von HOWIS Erft bewährt. Kritische Wetterlagen werden frühzeitig erkannt, so dass der Personaleinsatz zielgerichteter organisiert

werden kann. Verbandsinterne Meldewege und die Kommunikation mit den zuständigen Stellen von Bezirksregierung, Kreisen, Kommunen und Tagebaubetreibern wurden optimiert und durch Prozessanweisungen neu definiert. Weitere Informationen zur HOWIS Erft enthält der Abschlussbericht bzw. dessen Kurzfassung unter www.erftverband.de/service/hochwasserinfo/howis-erft.html

Dr. Tilo Keller,
Abt. Flussgebietsbewirtschaftung,
Erftverband

WVER beteiligt sich an europaweitem Hochwasserschutzprojekt

Der Wasserverband Eifel-Rur (WVER) beteiligt sich an einem europaweiten FLOOD-WISE-Projekt zum grenzüberschreitenden Hochwassermanagement. Dabei geht es um die Entwicklung gemeinsamer Standards und Vorgehensweisen zum Schutz vor Überschwemmungen.

In FLOOD-WISE arbeiten 15 Partner aus sechs verschiedenen Flusseinzugsgebieten in elf Ländern von West- bis Südosteuropa zusammen, unter anderem auch Länder, die eine gemeinsame Grenze mit EU-Mitgliedsstaaten haben.

Das Projekt umfasst drei Schritte. Zunächst wurden Daten zu Hochwassergefährdungen und ihrer Bedeutung für die Menschen, ihr Lebens- und Wirtschaftsumfeld und die Umwelt ermittelt. Im zweiten Schritt wurden

Hochwassergefahren- und Risikokarten gemäß EU-Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie erstellt. In ihnen sind bedrohte Flächen mit ihren Wirtschaftsgütern, Landnutzungen und Besiedlungsstrukturen eingezeichnet.

Der letzte Schritt beinhaltet die grenzüberschreitende Ermittlung von Schutzmaßnahmen. Über die Ergebnisse soll dann jeweils auch die Öffentlichkeit informiert werden. Alle sechs Flusseinzugsgebiete zeichnen sich dadurch aus, dass die Flüsse mehrere Länder durchqueren. Das Projekt läuft bis 2012 und wird mit Interreg-IVC-Mitteln der EU bezuschusst. Die in FLOOD-WISE gemachten Erfahrungen werden zwischen allen Partnern ausgetauscht. Gewonnene Informationen werden zudem in das bereits existierende Wasser-Informationssystem

für Europa (WISE) eingespeist und damit für Fachleute auf dem ganzen Kontinent zugänglich gemacht.

Die weiteren Flusseinzugsgebiete in FLOOD-WISE sind neben der Rur die Maas, die Elbe, der Bug, die Sotla und der Somes. Die beteiligten Länder sind neben Deutschland die Niederlande, Belgien, Tschechien, Polen, Ungarn, Rumänien und Slowenien sowie die EU-Anrainer Kroatien, Weißrussland und die Ukraine. Gesteuert wird das Gesamtprojekt durch die Euregio Maas-Rhein. Interessierte finden unter www.floodwise.eu weitere Informationen. Die Abschlusskonferenz fand am 23. und 24. Oktober 2012 in Maastricht statt.

Markus Seiler,
Stabsstelle Öffentlichkeitsarbeit,
Wasserverband Eifel-Rur

Aggerverband

Am 21.03.12 hat der Aggerverband, in Zusammenarbeit mit der FH-Köln, Campus Gummersbach, zum 11. Mal seinen Förderpreis für herausragende Diplomarbeiten mit wasserwirtschaftlichem Bezug an drei frischgebackene Diplom-Ingenieure vergeben:

- 1. Preis:** Dipl.-Ing. Daniel Klose
„Eignung kombinierter Durchflussmess-einrichtungen für Entlastungsbauwerke der Mischkanalisation“
- 2. Preis:** Dipl.-Ing. Vitali Dercho
„Entwicklung und Erprobung eines Regelungssystems zur Optimierung von Kanalnetzspülungen“
- 3. Preis:** Dipl.-Ing. Christian Bock
„Praxistest einer Online-Partikelmessung für die Zustandsanalyse einer kommunalen Kläranlage“

Der Vorstand, Herr Prof. Scheuer, und der Vorsitzende des Verbandsrates, Peter Thome, überreichten die Auszeichnungen.

Emschergenossenschaft

Die EMSCHERGENOSSENSCHAFT hat Mitte Oktober den Erdaushub für das neue Hochwasserrückhaltebecken in Dortmund-Mengede abgeschlossen. Das Becken hat ein Fassungsvermögen von 1,1 Millionen Kubikmeter, was in etwa dem Inhalt von sieben Millionen Badewannen entspricht. Es soll im kommenden Jahr in Betrieb genommen werden und den Hochwasserschutz für die unterhalb liegenden Emscher-Städte von Castrop-Rauxel bis Dinslaken sichern. Das Becken reicht über eine Fläche von 30 Hektar. Im Rahmen des Emscher-Umbaus entsteht dort in den kommenden Jahren ein ökologischer Schwerpunkt mit einer neuen Emscher-Auenlandschaft.

Erftverband**Hochwasserrückhaltebecken Garsdorf an der Erft betriebsbereit**

Nach einer Bauzeit von rund einem Jahr ist das Hochwasserrückhaltebecken Garsdorf des Erftverbandes betriebsbereit. Die Anlage nutzt den ehemaligen Braunkohlentagebau Fortuna-Garsdorf bei Bedburg als Rückhalteraum und kann im Hochwasserfall auf einer Fläche von rund 86 Hektar rund 900.000 Kubikmeter Wasser zurückhalten. Es schützt die Stadt Bedburg vor Hochwas-

ser der Erft. Die Gesamtkosten des Projekts belaufen sich auf rund sieben Millionen Euro. Das Land Nordrhein-Westfalen fördert die Maßnahme zu 65 Prozent.

Lippeverband

Der LIPPEVERBAND sichert den Hochwasserschutz an der Seseke, dem mit 32 Kilometern Fließweg längsten Nebenlauf der Lippe. So wurde in Bönen im Rahmen des Sesekeprogramms ein zweiteiliges Hochwasserrückhaltebecken mit einem Gesamtvolumen von 340.000 Kubikmetern gebaut. Beide Becken sind nahezu fertig gestellt, so dass die Inbetriebnahme voraussichtlich Ende 2012 erfolgen kann. Im Frühjahr 2013 werden abschließende landschaftsgärtnerische Arbeiten durchgeführt. Die Städte Kamen, Bergkamen und Lünen profitieren von dem verbesserten Hochwasserschutz. Mehr zum Sesekeprogramm unter www.eglv.de/wasserportal/lippe-umgestaltung/seseke/html.

Niersverband**Hochwasserschutz für die Niers**

Der Oberlauf der Niers wurde durch menschliche Eingriffe stark verändert. Ca. 7500 ha versiegelte Flächen erhöhen die Abflüsse bei Starkniederschlägen. Zum Ausgleich dieser Abflussveränderung baut der Niersverband in MG-Geneicken an der Niers ein weiteres Hochwasserrückhaltebecken. Die 200.000 m² große Anlage wird auf 26 ha Fläche den Zufluss von ca. 30 m²/s speichern und ca. 4 m²/s in das Unterwasser abgeben. Die Kosten werden bei ca. 15 Mio² liegen. Der Baubeginn steht unmittelbar bevor.

Ruhrverband**Ruhrverband lobt Fremdwasser-Preis Ruhr aus**

Für herausragende Aktivitäten seiner kommunalen und gewerblichen Mitglieder zur Fremdwasserreduzierung hat der Ruhrverband den „Fremdwasser-Preis Ruhr“ ausgelobt. Er wird erstmals im Jahr 2013 und anschließend in einem Zwei-Jahres-Turnus vergeben. Das Preisgeld beträgt 10.000 Euro und soll von den Preisträgern für gemeinnützige und wohltätige Zwecke eingesetzt werden. Die Bewerbungsfrist endet

am 1. März 2013. Das Ruhreinzugsgebiet ist als niederschlagsreiche Mittelgebirgsregion besonders von Fremdwasser betroffen. Fragen zum Fremdwasser-Preis Ruhr beantwortet Peter Lemmel, Leiter der Abteilung Administration, Abwasserabgabe, Abfallwirtschaft beim Ruhrverband, telefonisch unter 0201/178-2310 oder per E-Mail unter ple@ruhrverband.de.

Wasserverband Eifel-Rur (WVER)**Hochwasserschutz am Omerbach**

Im Eschweiler Stadtteil Nothberg sorgte der Omerbach für Hochwasserprobleme. Der Wasserverband Eifel-Rur (WVER) entwickelte ein Konzept aus drei Hochwasserrückhaltebecken, um die Bachanwohner vor einem 100-jährlichen Hochwasser zu schützen. Bereits 2007 wurde ein Becken an der Ortslage in Betrieb genommen. Jetzt wurden die beiden anderen Becken fertig gestellt – eins am Oberlauf des Omerbaches und eins am zufließenden Diepenlinchenbach, der häufig trocken liegt, aber bei Starkregen schnell anspringen kann. Beide Becken liegen auf dem Stadtgebiet von Stolberg. Die Umsetzung des Konzepts zeigt, wie wichtig die interkommunale Zusammenarbeit für einen effektiven Hochwasserschutz ist.

Wupperverband**Bürgerinformation Hochwasservorsorge in Wuppertal**

In drei Stufen wurden die Wuppertaler Bürger/innen über das Thema Hochwasservorsorge informiert. Den Auftakt bildete die Veröffentlichung der im Hochwasserfall wichtigen Ansprechpartner und Notrufnummern im Abfallkalender. Der zweite Schritt war eine Broschüre, die von der Stadt Wuppertal, der Wuppertaler Stadtwerke AG und dem Wupperverband herausgegeben und bei einem Besuch von Umweltminister Johannes Remmel vorgestellt wurde. Die Broschüre informiert über die unterschiedlichen Situationen, in denen Hochwasser entstehen kann (Hangwasser bei Starkregen, Rückstau aus dem Kanal, Überlaufen von Gewässern etc.) und welche Vorsorge Bürger selbst ergreifen können, ergänzt im dritten Schritt durch einen Flyer mit den wichtigsten Verhaltenstipps und Telefonnummern.

Impressum:

agw Arbeitsgemeinschaft der Wasserwirtschaftsverbände in Nordrhein-Westfalen
Dr. Ulrich Oehmichen, Jennifer Schäfer-Sack
Paffendorfer Weg 42, 50126 Bergheim
Tel. 02271 88-1339, Fax 02271 88-1365
info@agw-nw.de, www.agw-nw.de

Konzeption und Realisation:

energie kommunikation services GmbH, www.eks-agentur.de
Druck: Druck & Grafik Siebel, Lindlar
Bildnachweis: Erftverband, Ruhrverband, Wupperverband