



Wasserland Steiermark

DIE WASSERZEITSCHRIFT DER STEIERMARK

1.1/2014



WASSERLAND STEIERMARK
PREIS 2014

DIE STRAHLENDEN
GEWINNER

ALLE SIEGER-PROJEKTE
IM ÜBERBLICK

IMPRESSIONEN
DER PREISVERLEIHUNG

INHALTSVERZEICHNIS

- 2-3 WASSERLAND STEIERMARK PREIS 2014**
Mag. Elfriede Stranzl, MSc
- 4-5 PRO AQUA DIAMANTELEKTRODEN PRODUKTION GMBH**
Kategorie Wasserversorgung
- 6-7 INNOGEO INGENIEURBÜRO GMBH**
Kategorie Wasserversorgung
- 8-9 WASSERVERBAND WASSERVERSORGUNG GRENZLAND SÜD-OST**
Kategorie Wasserversorgung
- 10-11 STADTGEMEINDE SCHLADMING**
Kategorie Gewässerschutz
- 12-13 SOLJOY GMBH**
Kategorie Gewässerschutz
- 14-15 HOLDING GRAZ SERVICES, WASSERWIRTSCHAFT**
Kategorie Gewässerschutz
- 16-17 MARKTGEMEINDE ADMONT**
Kategorie Natur- und Erholungsraum Gewässer
- 18-19 GEMEINDE RANTEN**
Kategorie Natur- und Erholungsraum Gewässer
- 20-21 STADT GRAZ A 10/5 – GRÜNRAUM UND GEWÄSSER**
Kategorie Natur- und Erholungsraum Gewässer
- 22-23 STADTGEMEINDE KAPFENBERG BÜRO PIELER ZT GMBH HYDROSIM::CONSULTING**
Kategorie Hochwasserschutz
- 24-25 STADT GRAZ A 10/5 – GRÜNRAUM UND GEWÄSSER**
Kategorie Hochwasserschutz
- 26 MARKTGEMEINDE GRAFENDORF BEI HARTBERG**
Kategorie Hochwasserschutz
- 27 IMPRESSIONEN**
der Preisverleihung

WASSERLAND PREIS 2014

Seit 2010 prämiert der „Wasserland Steiermark Preis“ herausragende Leistungen im nachhaltigen Umgang mit der Ressource Wasser. Er ist zugleich Auszeichnung und Ansporn für weitere Bemühungen, damit der Wasserreichtum auch nachhaltig Bestand hat.

Im Wasserland Steiermark sind wir mit Wasserreichtum gesegnet. Gleichzeitig tragen wir damit eine enorme Verantwortung gegenüber nachfolgenden Generationen. Es gilt sich der Herausforderung zu stellen, diese kostbare Ressource zu schützen und einen sorgsamem Umgang sicherzustellen. Der Weltwassertag 2014 stand unter dem Motto „Wasser und Energie“ und es wurde daher angeregt, auf diesen Aspekt bei den Einreichungen in den einzelnen Kategorien einzugehen.

Der „Wasserland Steiermark Preis 2014“ wurde in den vier folgenden Kategorien vergeben:

1. WASSERVERSORGUNG

Sichere Trinkwasserversorgung zu leistbaren Gebühren

2. GEWÄSSERSCHUTZ

Erhaltung und Verbesserung der Gewässergüte

3. NATUR- UND ERHOLUNGSRAUM GEWÄSSER

Steirische Gewässer sind ein wertvoller Natur- und Erholungsraum

4. HOCHWASSERSCHUTZ

Den Wassergefahren bestmöglich entgegenwirken

Projekte konnten von Gemeinden, Wasserverbänden, Unternehmen, Universitäten und Forschungsorganisationen, NGOs und Einzelpersonen eingereicht werden.

1. WASSERVERSORGUNG

Der Wasserwirtschaftsplan Steiermark und die steirische Wassercharta sehen für die Bevölkerung der Steiermark eine sichere Wasserversorgung mit ausreichend Trinkwasser, in einwandfreier Qualität und zu leistbaren Ge-



STEIERMARK

bühren, vor. Um das zu erreichen, bedarf es des Schutzes der Ressource Wasser, des sorgsamem Umgangs und einer kompetenten Trinkwasserversorgung. Eingereicht werden konnten Maßnahmen und Projekte zur Sicherung der Trinkwasserversorgung und des Ressourcenschutzes von besonderer Bedeutung und Innovation.

2. GEWÄSSERSCHUTZ

Die Erhaltung des guten Zustandes der steirischen Fließgewässer bzw. die Verbesserung jener, die keinen zufriedenstellenden Zustand aufweisen, ist im besonderen Interesse der steirischen Wasserwirtschaft. Die Reinhaltung der Fließgewässer und die Erhaltung der Qualität des Wassers durch Maßnahmen der Abwasserentsorgung und gewässerträglichen Landbewirtschaftung ist dazu erforderlich. Eingereicht werden konnten Projekte und Maßnahmen, die in besonderem Maße der Erhaltung und Verbesserung der Gewässergüte von Fließgewässern dienen. Von besonderem Interesse sind dabei innovative und zukunftsweisende Lösungen unter Beachtung eines klimaschonenden Energieeinsatzes.

3. NATUR- UND ERHOLUNGSRAUM GEWÄSSER

Bäche und Flüsse der Steiermark sind Teil eines wertvollen Natur- und Erholungsraumes. Viele dieser vom Gewässer geprägten Lebensräume sind einzigartig und ökologisch kostbar und bedürfen eines besonderen Schutzes. Viele Gewässer sind aber auch wichtige Erholungsräume für den Menschen und von zunehmender Bedeutung für den Tourismus. Eingereicht werden konnten Maßnahmen und Projekte zum Erhalt wertvoller Gewässerstrecken bzw. Maßnahmen und Projekte zur gewässerökologisch verträglichen Nutzung von Fließgewässern für Naherholung und/oder Tourismus.

4. HOCHWASSERSCHUTZ

Der Schutz der Bevölkerung sowie von Siedlungs- und Wirtschaftsräumen ist ein vorrangiges Ziel des Landes Steiermark. Die Zukunft steht im Zeichen eines gesamthaften Hochwasserrisikomanagements. Ziel ist es, den Wassergefahren entgegenzuwirken: durch Maßnahmen der Raumplanung, des aktiven und passiven Hochwasserschutzes sowie mit Hilfe von Hochwasserprognosesystemen.



Mag. Elfriede Stranzl, MSc

Wasserland Steiermark
Wartingergasse 43,
8010 Graz
T: +43(0)316/877-5801
E: elfriede.stranzl@stmk.gv.at

Die Auswahl der Preisträger aus den unzähligen Einreichungen wurde von einer Expertenjury vorgenommen. Daneben wurde einigen Projekten auch ein Anerkennungspreis verliehen.

Die Preisträger wurden von folgenden Jurymitgliedern ausgewählt:

LEITUNG DER JURYSITZUNG:

HR DI Johann Wiedner

Leiter der Abteilung 14 - Wasserwirtschaft, Ressourcen und Nachhaltigkeit

JURYMITGLIEDER:

Univ. Doz. Dr. Johann Fank

JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH,
Direktor RESOURCES – Institut für Wasser, Energie und Nachhaltigkeit

Ass. Prof. DI Dr. techn. Daniela Fuchs-Hanusch

Technische Universität Graz - Institut für Siedlungswasserwirtschaft und Landschaftswasserbau

Mag. Sonja Lackner

Abteilung 14 - Wasserwirtschaft, Ressourcen und Nachhaltigkeit

Ing. Bernhard Puttinger, MBA

Geschäftsführer Eco World Styria

DI Bruno Saurer

Obmann des Steirischen Wasserversorgungsverbandes

Mag. Elfriede Stranzl, MSc

Projektleiterin Wasserland Steiermark

Im Rahmen einer feierlichen Abendveranstaltung am 20. März 2014 in der Orangerie im Burggarten Graz erhielten die Gewinner der einzelnen Kategorien ihre Preise von Landesrat Johann Seitinger, DI Dr. Kajetan Beutle von der Holding Graz und dem Obmann des Steirischen Wasserversorgungsverbandes HR DI Bruno Saurer überreicht.





= 2014 =
GEWINNER
in der Kategorie
Wasserversorgung

AOP-Trinkwasser-Desinfektionsanlage für die Weiglmoar-Almhütte.

© pro aqua Diamantelektroden Produktion GmbH

PRO AQUA DIAMANTELEKTRODEN PRODUKTION GMBH

TITEL DER EINREICHUNG: AOP – TRINKWASSER-DESINFEKTIONSANLAGE

Objekte in exponierten Lagen, z. B. Almhütten, liegen oftmals außerhalb von Leitungsnetzen zur Trinkwasserversorgung und müssen über eigene Wasserquellen versorgt werden. Die Qualitätsvorgaben der Trinkwasserverordnung stehen aber in vielen Fällen einer direkten Verwendung des Quellwassers entgegen, eine Aufbereitung, in Form einer Desin-

fektion ist dabei unumgänglich. Auf der Weiglmoaralm in der Gemeinde St. Stefan ob Leoben wird eine Almhütte gewerblich geführt. Das Quellwasser entspricht nicht der Trinkwasserverordnung und es war daher nicht zulässig, es an die Besucher weiterzugeben. Auf Initiative des Hüttenwirtes wurde von der Firma pro aqua Diamantelektroden Produktion GmbH eine Desinfektionsanlage


VORGABEN TRINKWASSERVERORDNUNG:
0 KBE/100ML 20 KBE/ML
 — GRENZWERT-COLIFORME — — RICHTWERT-KBE 37°C —

0 KBE/100ML 0 KBE/100ML
 — GRENZWERT-E-COLI — — GRENZWERT-ENTEROKOKKEN —
100 KBE/ML
 — RICHTWERT-KBE 22°C —

BEGRÜNDUNG der JURY

Die Entwicklung des Einsatzes von Diamantelektroden für die Desinfektion von Trinkwasser ist von Interesse für eine sichere Trinkwasserversorgung. Das bisher erprobte Einsatzgebiet für kleine Wasserversorger im alpinen Bereich ist für das Tourismusland Steiermark von Bedeutung und stellt darüber hinaus großes Potential für weitere vergleichbare Nutzungen im Bereich Trinkwasser und hochwertigem Nutzwasser dar.

entwickelt. Dabei handelt es sich um das Verfahren der anodischen Oxidation mittels Bor dotierten Diamantelektroden. Diese Elektroden sind erst seit einigen Jahren am Markt verfügbar und sind für ihre elektrochemische Effizienz bekannt. Das Herzstück der AOP-Trinkwasser-Desinfektionsanlage ist eine mit pro aqua Diamantelektroden bestückte Durchflusszelle. Durch diese Zelle wird Salzwasser aus einer Vorlage gepumpt. Die in der Zelle eingebauten Diamantelektroden produzieren dann aus dem Wasser und dem Salz eine Lösung mit 250 ppm an Desinfektionsmitteln (Ozon, Wasserstoffperoxid und Chlor). Diese Lösung (= Elektrolysewasser) wird in einem Vorlagebehälter gespeichert und von dort aus, in Abhängigkeit des Durchflusses, dem Trinkwasser zudosiert. Damit liegt an der Impfstelle (= Wirkstelle zur Keimtötung) immer ein konstanter (gleicher) Desinfektionsmittelgehalt (0,15 mg/L) vor.

Die Desinfektionsanlage war von Mai bis Oktober 2013 im Dauerbetrieb. In dieser Zeit ist das Quellwasser sechs Mal bakteriologisch (inkl. dreier Vollanalysen) untersucht

worden. Wissenschaftlich begleitet wurde das Projekt von der Montanuniversität Leoben – Department für Umwelt- und Energieverfahrenstechnik. In allen Zulaufproben (= unbehandeltes Quellwasser) konnten Fäkalkeime festgestellt werden. Diese waren dann in allen Ablaufproben (= behandeltes Quellwasser) nicht mehr nachweisbar. Zusätzlich zeigten die Trinkwasservollanalysen, dass auch alle anderen Parameter eingehalten wurden bzw. es zu keiner Verschlechterung von

anderen Parametern durch die Behandlung gekommen ist. Somit erfüllt das behandelte Quellwasser im vollen Umfang die Richt- und Grenzwerte der Trinkwasserverordnung.

Die AOP-Trinkwasser-Desinfektionsanlage, die erste ihrer Art, hat einwandfrei funktioniert und gute Ergebnisse geliefert. In nachfolgenden Tests wird die Praxistauglichkeit vertiefend untersucht, mit dem Ziel, die Anlage alsbald am Markt etablieren zu können.



© Wasserland Steiermark/Scheriau

v.l.n.r.: HR DI Johann Wiedner, HR DI Bruno Saurer und Landesrat Johann Seitinger (1.v.r.) beglückwünschen die Sieger DI Roman Frate, BSc (F&E) und Dr. Michael Schelch von der pro aqua Diamantelektroden Produktions GmbH



Übersichtliche „Wassermeister“-Benutzeroberfläche mit Auswahlmenü.

© INNOGEO Ingenieurbüro GmbH



INNOGEO INGENIEURBÜRO GMBH

TITEL DER EINREICHUNG: WASSERMEISTER – EIGENÜBERWACHUNG TRINKWASSERVERSORGUNG

Der Wassermeister ist eine Software, die alle bisher analogen Arbeitsabläufe digital abbildet, um die höchstmögliche Effizienz zu erreichen. Die benutzerfreundliche und anwenderorientierte mobile Softwarelösung baut auf den Grunddaten des Wasserleitungskatasters auf, wobei die Eigenüberwachung als ortsunabhängige, kartenbasierende Software realisiert wird. Die zu beurteilenden Objektklassen (wie Wasserschieber, Hydranten, Hochbehälter usw.) werden anhand einer sprechenden

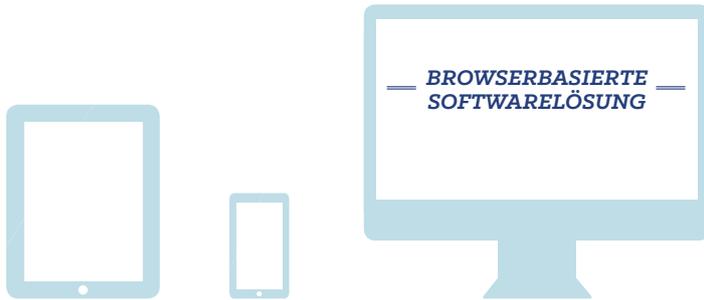
Symbologie dargestellt. Hinter jedem Symbol ist eine übersichtliche Checkliste hinterlegt, anhand derer die notwendigen Informationen abgefragt und eingegeben werden können.

Die Benutzeroberfläche kann prinzipiell auf jedem internetfähigen Gerät mit Flash-Unterstützung geöffnet werden und ist hinsichtlich mobiler Anwendungen auf die Bildschirmgröße von 10“-Tablets optimiert. Ebenso sind das User-Interface und die Eingabemöglichkeiten

auf eine Bedienung mittels Touchscreen optimiert.

Die Verknüpfung der hinterlegten Untersuchungsintervalle mit räumlicher Information (beispielsweise der Standort des Mitarbeiters) ermöglicht die Generierung von standortbezogenen Aufgabenlisten. Analog dazu können auch zeitbezogene Aufgabenlisten erstellt werden. Nach erfolgter Dateneingabe können - entsprechend den Vorgaben der Trinkwasserverordnung - digitale Berichte generiert und

DIE ECKDATEN ZUM WASSERMEISTER



RECHTS-
SICHERHEIT
für
VERANTWORTLICHE

DOKUMENTATION
der
Funktionsüberprüfung



EIGENÜBERWACHUNG

ÜBER DEN EINGABE-WIZARD



GENERIERUNG

Von Berichten und
Aufgabenlisten und Anzeige
visuell im Kartenfenster

BEGRÜNDUNG der JURY

Mit dem Projekt „Wassermeister“ hat sich die INNO-GEO Ingenieurbüro GmbH einem wichtigen Zukunftsthema gestellt, und zwar der Entwicklung einer Software zur umfassenden Sammlung und Bereitstellung von Daten für eine effiziente und zeitgemäße Betreuung von Wasserversorgungsanlagen. Mit diesem System kann den Mitarbeitern vor Ort - den Wassermeistern - ein Instrument für ihre Tätigkeit zur Verfügung gestellt werden. Damit wird auch ein Beitrag zum aktuellen Zukunftsthema der dauerhaften Erhaltung der Wasserversorgungsinfrastruktur in Funktion und Wert geleistet.

gegebenenfalls ausgedruckt werden. Die technische Realisierung der Softwarelösung nimmt Rücksicht auf gesetzliche Vorgaben, wie beispielsweise die Sperrung von überprüften Objekten zur nachträglichen Editierung.

„DER WASSERMEISTER“

- Browserbasierte Softwarelösung, die mobil sowie auch am Desktop funktioniert
- Dokumentation der Funktionsüberprüfung
- Rechtssicherheit für Verantwortliche
- Einfache, intuitive Benutzerführung auf Basis von Adobe Flex
- Einbindung eines bestehenden Grundkartendienstes als Basis-karte
- Zustandsdateneingabe der Eigenüberwachung über den Eingabe-Wizard

be-Wizard

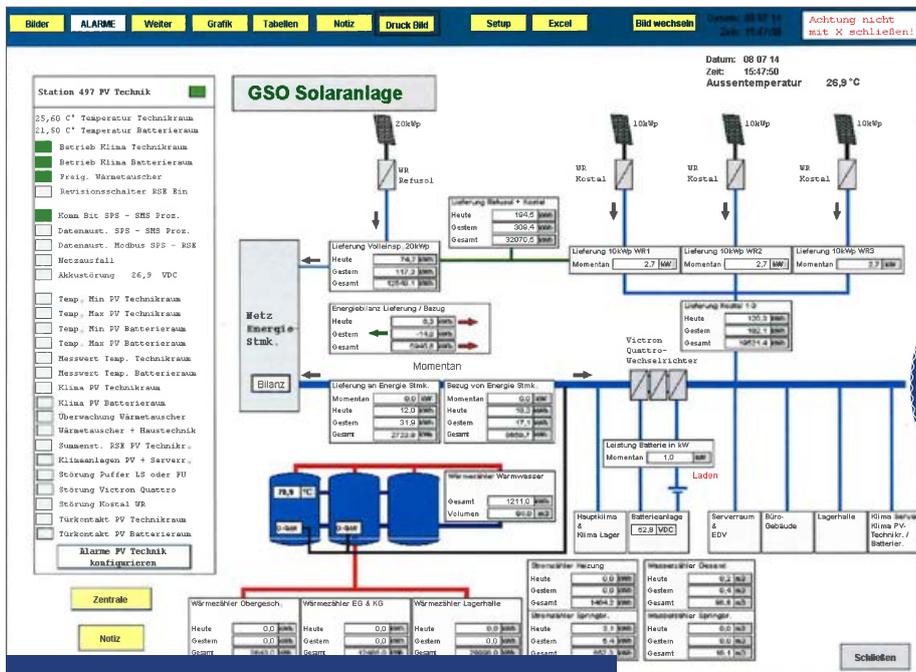
- Aufgabenlisten generieren und visuell im Kartenfenster anzeigen
- Berichte generieren

Die Vorgaben zur Eigenüberwachung können den Behörden lückenlos und vollständig zur Kontrolle vorgelegt werden.



© Wasserland Steiermark/Scheriau

Landesrat Seitinger (re.) und HR Wiedner (li.) mit den Preisträgern vom Ingenieurbüro INNOGEO, den Geschäftsführern Bernd Luttenberger (2.v.l.) und Ing. Werner Gaar, MSc (GIS) (3.v.l.)



Der Wasserverband Grenzland Süd-Ost betreibt ein weitverzweigtes Wasserleitungssystem.

© Wasserverband Grenzland Südost



WASSERVERBAND WASSERVERSORGUNG GRENZLAND SÜD-OST

TITEL DER EINREICHUNG:
WASSERVERBAND GRENZLAND SÜD-OST AUF DEM WEG
ZUR ENERGIETECHNISCHEN UNABHÄNGIGKEIT

Die Hauptaufgabe des Wasserverbandes Grenzland Süd-Ost (WVGSO) ist die Versorgung von über 100.000 Menschen in mehr als 70 Mitgliedsgemeinden der südoststeirischen Region mit ausreichend Trinkwasser in einwandfreier Qualität, rund um die Uhr und zu leistbaren Gebühren. Dabei legt der WVGSO kontinuierlich ein Hauptaugenmerk auf die Umsetzung von zukunftsweisenden Entwicklungen und Innovationen, die zur langfristigen Sicherstellung der Trinkwasserversorgung dienen und damit der großen Verantwortung ge-

genüber nachfolgenden Generationen zum Schutz des kostbaren Lebensmittels Wasser gerecht werden und dadurch schließlich einen sorgsam und nachhaltigen Umgang mit Wasser bewirken sollen. Durch die Entwicklung und Umsetzung des Projektes „Wasserverband Grenzland Süd-Ost auf dem Weg zur energietechnischen Unabhängigkeit“ strebt der Verband das Ziel der Bewusstseinsbildung hinsichtlich der Bedeutung des Zusammenwirkens von Wasser und Energie mit großem Engagement an. So ist eine maximale Versorgungssicher-

heit ein entscheidendes Anliegen des WVGSO. Große und lang andauernde Hitze- bzw. Trockenperioden im Hochsommer vor dem Hintergrund des sich vollziehenden Klimawandels, überlastete, „burnoutgefährdete“ öffentliche Stromnetze und eine steigende Anschlussdichte ergeben Herausforderungen an das Versorgungssystem des WVGSO, denen man mit innovativen Maßnahmen begegnen muss. Der WVGSO steuert und überwacht mit Hilfe des selbst entwickelten Fernüberwachungssystems alle Anlagen im Versorgungsgebiet von der

Zentrale in Fehring aus.

In diesem gegenständlichen Notfallenergie-Projekt wurde im vergangenen Jahr im Rahmen einer umfassenden Studie ein Konzept erarbeitet, bei dem im Falle eines öffentlichen Stromausfalls alle Anlagen von der Zentrale aus auch ohne Sonne mindestens einen Tag lang weiter betrieben und gesteuert werden können. Am Verbandsitz in Fehring wurde eine 50 kWp-eak-Photovoltaik-Anlage mit einem komplexen Energiemanagementsystem errichtet.

Dieser mittels Sonnenkraft erzeugte Strom wird in großen Batterien gespeichert und kann dann zu Notzeiten verbraucht werden. Eine nachhaltige Stromproduktion am Standort in Fehring im Ausmaß von ca. 50.000 kWh/a bei einem Jahresstrombedarf von 32.000 kWh ist nun mit dem Bau der Photovoltaikanlage realisiert worden. Im nächsten Schritt werden bis zum Jahre 2017 sämtliche Brunnenanlagen, Hochbehälter und Pumpwerke auf Energieunabhängigkeit ausgebaut. Dabei wird die Errichtung von weiteren Photovoltaik-Anlagen zur Sonnenstromversorgung geplant und Kooperationen mit unterschiedlichen Technologien zur Einspeisung von Strom aus angrenzenden Energieproduktionsstätten (z. B. angrenzende Hackgutvergasungsanlagen, usw.) werden geprüft. Somit kann die Versorgung mit Trinkwasser in Not- und Krisenfällen für das gesamte Verbandsgebiet aufrechterhalten werden. Im Endausbau kann der WVGSO im Falle

eines kompletten öffentlichen Energie-Blackouts die Wasserversorgung der Region für mehrere Tage garantieren. Durch das im Verband schwerpunktmäßig erarbeitete Know-how kann dieses Projekt mit den eigenen Mitarbeitern fachmännisch umgesetzt werden. Als zusätzlicher Ansporn wurde das zentrale Verbandsgelände in Fehring energietechnisch optimiert. Die Warmwasseraufbereitung mittels Überschuss-Strom, eine neue Heizungsregelung, allgemeine Dämm-Maßnahmen und ein Heizungspumpentausch halbierten den Pelletsverbrauch von 24 t auf 12 t pro Jahr. Die Umstellung auf LED-Beleuchtung mit Bewegungsmeldern und die Schulung und Einweisung des Personals hinsichtlich energie-

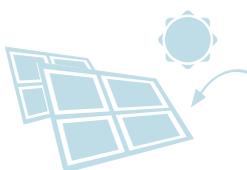
sparenden Handelns ergaben weitere energietechnische Einsparungen. Um sich für eine gesamtgesellschaftliche Herausforderung eines Blackouts zukunftsfit zu machen, hat der WVGSO dieses langjährige und in die Zukunft reichende Projekt begonnen. Die ersten Schritte dazu wurden bereits im Jahr 2013 realisiert und die Anlage in Betrieb genommen.



© Wasserland Steiermark/Scheriau

HR DI Johann Wiedner (1.v.l.), Landesrat Johann Seitinger (1.v.r.) und DI Dr. Kajetan Beutle (2.v.l.) gratulieren den Vertretern der Wasserversorgung Grenzland Süd-Ost, v.l.n.r. LAbg. Ing. Josef Ober, Bgm. Reinhold Ebner, GF Franz Glanz und DDI Dr. Franz Friedl

NACHHALTIGE STROMPRODUKTION



— REALISIERT DURCH —
PHOTOVOLTAIKANLAGE

50.000 KWH/a

— SENKUNG —
PELLETSVERBRAUCH
von 24 t auf 12 t pro Jahr

— BIS ZUM —
JAHR 2017
BRUNNENANLAGEN
HOCHBEHÄLTER
UND PUMPWERKE

BEGRÜNDUNG der JURY

Die Sicherstellung der öffentlichen Wasserversorgung im Verantwortungsbereich des Wasserverbandes Grenzland Süd-Ost erfordert eine weitreichende, energieaufwendige Verteilung des Trinkwassers in der an Trinkwasserressourcen armen Oststeiermark. Um dem Verbandsziel einer nachhaltigen und krisensicheren Wasserversorgung zu entsprechen, verfolgt der Verband den Weg, für diese Wasserverteilung umweltfreundliche Solarenergie einzusetzen. Mit dem eingereichten Projekt stellt der Wasserverband auch eine Verbindung zum Motto des diesjährigen Weltwassertags „Wasser und Energie“ her.



WM-Kläranlage Schladming (Lageplan).

© Wagner/Depisch/Ingenos

STADTGEMEINDE SCHLADMING

TITEL DER EINREICHUNG: ABWASSERREINIGUNGSANLAGE SCHLADMING

Die neue Kläranlage wurde im Zusammenhang mit der Ausrichtung der Ski-WM 2013 errichtet. Die neue Anlage ist für eine Reinigungskapazität von 31.000 Einwohnerwerten (EW) ausgelegt. Die Ausbaugröße ergibt sich aus der Summe der Einwohner, der Gewerbebetriebe und der saisonal schwankenden Belastung der Tourismusbetriebe. Für die Ausbaugröße wurde ein Optimum zwischen einer Betriebs- und Erweiterungsreserve, einer Abdeckung der Spitzenbelastung bei Großereignissen und der Vermeidung von Überkapazitäten und damit einer Minimierung der laufenden Kosten gewählt.

Abwasserreinigung: Zur Bewältigung der Kernaufgabe der Kläranlage wird eine neuartige Technologie

mit dem Namen BIOCOS, einer österreichischen Entwicklung, die inzwischen weltweite Anwendung findet, eingesetzt. Das System BIOCOS zeichnet sich durch eine kompakte Bauweise und einen niedrigen Energieverbrauch für die Abwasserreinigung aus.

Schlammbehandlung: Der anfallende Klärschlamm wird in einem kombinierten Faulbehälter mit integriertem Gasspeicher fermentiert und somit Klärgas gewonnen. Die Faulungsanlage besticht durch eine kompakte Bauweise und einen geringen Energieverbrauch für die Durchmischung und Heizung. Der ausgefaulte Schlamm wird entwässert und derzeit zur stofflichen Verwertung an eine Kompostieranlage geliefert.

Gasverwertung und Photovoltaik:

Das Klärgas wird über 2 Blockheizkraftwerke (140 KW) energetisch verwertet. Die gewonnene Energie (elektrischer Strom und Wärme) wird auf der Anlage genutzt. Die Dachflächen der Betriebsgebäude werden zur Stromgewinnung mittels Photovoltaik (74 KWp) zusätzlich genutzt. Der gewonnene elektrische Strom wird zum überwiegenden Teil auf der ARA selber genutzt. Über das öffentliche Netz erfolgt lediglich der Ausgleich zwischen Erzeugung und Verbrauch.

Wärmeverbund: Der in den Blockheizkraftwerken erzeugte Wärmeüberschuss wird über die Verbundleitung in die Fernheizzentrale der Biowärme Schladming in das öffentliche Fernwärmenetz eingespeist und

kann so zu 100 % verwertet werden. Gleichzeitig dient die Verbundleitung als Ausfallsicherheit für die Heizanlage der Kläranlage.

Co-Fermentation von Fett- und Bioabfall: Die in der Region anfallenden Fettabscheiderinhalte werden ebenfalls im Faulbehälter vergoren und damit energetisch verwertet. Zukünftig sollen auch die Bioabfälle aus der Region (häusliche, gewerbliche und Bioabfälle der Tourismusbetriebe) gesammelt, aufbereitet und im Faulbehälter energetisch verwertet werden.

Geschlossener Kreislauf: Die geordnete Übernahme sämtlicher biologisch abbaubarer Abfälle aus der Region (Abwasser und Bioabfall) und deren energetische bzw. stoffliche Verwertung in der Region trägt somit im großen Maße zur Erhaltung und sinnvollen Nutzung der vorhandenen Ressourcen bei. Die Vermeidung von Transporten und die energetische Verwertung der nachwachsenden

Rohstoffe sind ein wichtiger Beitrag zum Klima- und Umweltschutz. Bei der Projektvorstellung wurde auf die Besonderheiten des Konzeptes im Hinblick auf Verfahrenstechnik und Energieeffizienz hingewiesen. Im Oktober 2012 wurde der Probetrieb aufgenommen und seit dem Frühjahr 2013 befindet sich die Anlage im Zustand des Normalbetriebes.

Während der Probetriebszeit fand in Schladming die alpine Skiweltmeisterschaft statt. Während dieser Zeit wurden extreme Belastungsspitzen verzeichnet. Die Belastungen wurden von der Anlage mühelos bewältigt und die gesetzlichen Grenzwerte zum Schutz des Gewässers konnten eingehalten werden. Die Endabrechnung hat gegenüber den geschätzten Investitionskosten von 12,7 Millionen Euro eine Steigerung von 2,47 % ergeben. Diese Steigerung entspricht den Kosten für die zusätzlich bestellte Photovoltaikanlage. Somit wurde der Kostenrahmen exakt eingehalten.

BEGRÜNDUNG der JURY

Die Stadtgemeinde Schladming hat im Zuge der Konzeption der notwendigen Maßnahmen für die Ski-WM 2013 nicht auf die Belange des Umweltschutzes vergessen und den WM-tauglichen Ausbau der Abwasserreinigungsanlage auf den besten Stand der Technik betrieben und umgesetzt. Die neue Kläranlage bringt nicht nur die erforderliche Reinigungsleistung, sie ist auch mit einem zukunftsfähigen Energiekonzept ausgestattet. Mit der Einreichung trägt die Stadtgemeinde Schladming dem diesjährigen Motto des Weltwassertages „Wasser & Energie“ besonders Rechnung.



© Wagner/Dejtsch/Ingenus

3D-Ansicht der Kläranlage an der Enns.



© APA Schladming

Photovoltaikanlage und Gasfackel auf dem Dach des Technikgebäudes



© Wasserland Steiermark/Scheriau

Landesrat Seitinger (re.) und HR Wiedner (li.) gratulieren dem Siegerprojekt ARA Schladming - vertreten durch StRin Elisabeth Krammel (3.v.l.) sowie StR Dir. Alfred Brandner (2.v.l.) - in der Kategorie Gewässerschutz

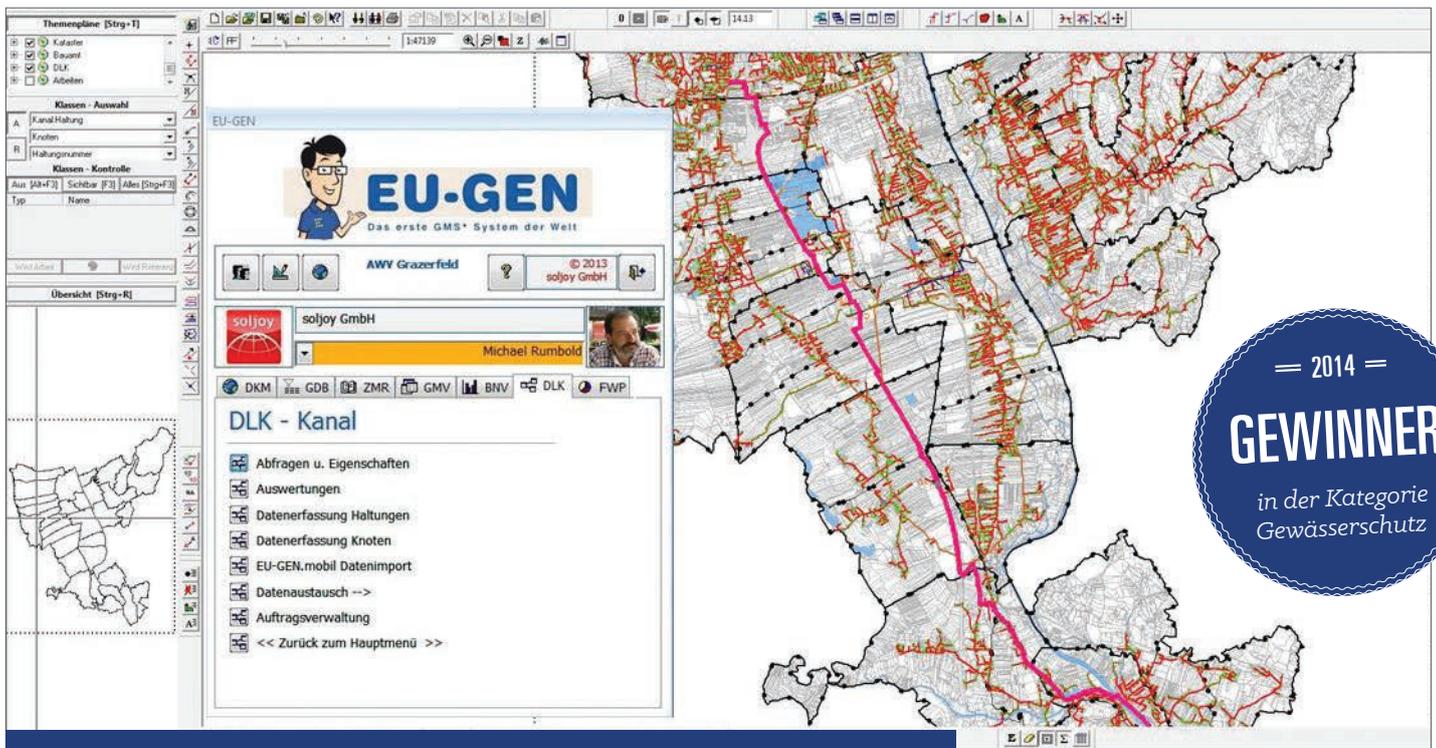
DI ECKDATEN ZUR ARA

REINIGUNGSKAPAZITÄT

31.000 EW » EINWOHNERWERTE

BLOCKHEIZKRAFTWERKE

WÄRMEÜBERSCHUSS WIRD IN DAS FERNWÄRMENETZ EINGESPEIST **100% VERWERTUNG**



EU-GEN sichert Alarmfunktion zur Ermittlung des Unglücksortes bei Eindringen verunreinigten Abwassers in das Kanalnetz.

© Soljoy GmbH

SOLJOY GMBH

TITEL DER EINREICHUNG: EU-GEN

EU-GEN“ ist die erste steirische GIS-Software, die über ein geografisches Managementsystem (GMS) verfügt und wurde den speziellen Anforderungen von Wasser- und Abwasserverbänden angepasst. Die bereits in Gemeinden und Verbänden vorhandenen Daten werden so aufbereitet und ausgewertet, dass dadurch erstmals die Möglichkeit gegeben ist, mit einem geografischen Kanalmanagementsystem aktiv in die Steuerung und den Betrieb eines Kanalsystems einzugreifen. Zahlreiche Arbeitsabläufe werden dadurch wesentlich vereinfacht und beschleunigt. Die beiden unten ausgewählten Szenarien sollen das Ziel veranschaulichen, vorhandene Daten zum Schutz der Gewässer und zum Wohle der Bevölkerung zu

nutzen sowie vorhandene Einsparungspotentiale einfach aufzuzeigen und Grundlagen zur Steuerung von Gegenmaßnahmen zu schaffen.

SZENARIO 1:

In einem Industriebetrieb im Verbandsgebiet kommt es zu einem Brand. Große Mengen verunreinigtes Löschwasser fließen in den Kanal. Rasches Handeln ist gefragt. Die Einsatzkräfte alarmieren sofort den AWW Grazerfeld, beschreiben den Vorfall und geben die Adresse des Unfallortes bekannt. Mit der im Rahmen dieses Projektes entwickelten Alarmfunktion in der Software EU-GEN ermittelt der diensthabende Mitarbeiter des Verbandes den Verlauf des Abwassers und erhält damit sofort eine Liste aller Pumpwerke, welche diese verun-

reinigten Abwasser durch Abschaltung zurückhalten können. Durch die sofortige Abschaltung kann das Volumen des Pumpwerkes als Retentionsraum optimal genutzt werden. Über das Fernwirkssystem hat der Mitarbeiter die Möglichkeit, den Anstieg des Wasserspiegels zu überwachen und nötigenfalls die Pumpe wieder zu aktivieren, um das verunreinigte Abwasser zur nächsten Pumpstation weiterzupumpen und dadurch ein Überlaufen zu verhindern. Mit dieser Vorgehensweise wird den Einsatzkräften die Möglichkeit gegeben, die verunreinigten Abwasser abzupumpen und ordnungsgemäß zu entsorgen.

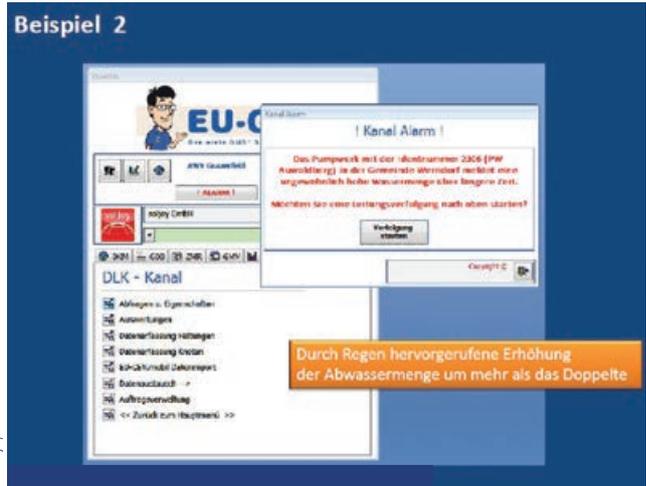
SZENARIO 2:

Starker Regen im Verbandsgebiet. Eine Pumpstation meldet eine Lauf-



© Wasserland Steiermark/Scheriau

v.l.n.r.: HR DI Johann Wiedner, DI Dr. Kajetan Beutle, Michael Rumbold, Cäcilia Rumbold und Landesrat Johann Seitingner



© Soljoy GmbH

Alarmfunktion durch Erhöhung der Abwassermenge um mehr als das Doppelte

zeitüberschreitung. Ursache dafür ist ein Anstieg der anfallenden Abwassermenge um mehr als das doppelte Aufkommen als bei Trockenwetter. In der entwickelten Software wird daraufhin eine Warnmeldung generiert und eine Leitungsverfolgung gegen die Fließrichtung gestartet, um jene Gebiete sichtbar zu machen, aus welchen das Fremdwasser einströmt. Neben der Ansicht dieser Gebiete in der Karte steht auch eine Liste aller Schächte mit deren wichtigsten Informationen zur Verfügung. Somit wird es erstmals möglich, schnell und einfach Bereiche mit hohem Fremdwasseranteil auffindig zu machen und sofort Gegenmaßnahmen zu ergreifen.

WEITERE DETAILS ZUM UMGESetzten PROJEKT

Um detaillierte Abrechnungen für die Verbandsgemeinden zu ermöglichen, wurden echte Einwohnergleichwerte (EW) in die Software implementiert. Dadurch gibt es erstmals die Möglichkeit, Abrechnungen mit realen Zahlen zu hinterlegen (Kostenwahrheit). Mit der Software EU-GEN ist es der soljoy GmbH in Zusammenarbeit mit dem AWW Grazerfeld gelungen, das Risiko für die Verschmutzung unserer Gewässer deutlich zu reduzieren und gleichzeitig die Gefährdung unserer Bevölkerung durch Überflutungen bzw. durch verunreinigtes Grundwasser zu minimieren.

BEGRÜNDUNG der JURY

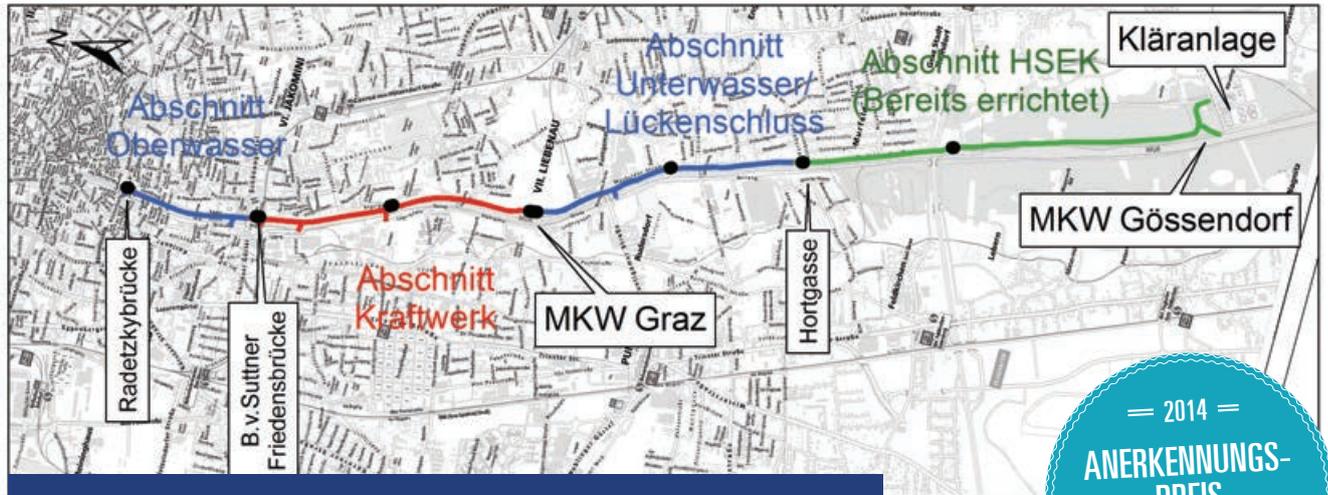
Mit dem Projekt EU-GEN hat sich die soljoy GmbH dem effizienten Management von Kanalsystemen gestellt und dabei interessante Lösungsansätze für die Kanalbewirtschaftung aufgezeigt. Mit diesem Projekt trägt das Unternehmen den künftigen Herausforderungen einer optimalen Betriebsführung und der Erhaltung der Kanalinfrastruktur Rechnung. Mit der Auszeichnung soll ein Anreiz geschaffen werden, an diesem Thema gemeinsam mit den Abwasserentsorgern weiterzu arbeiten.

DIE ECKDATEN ZU EU-GEN



ERSTE STEIRISCHE GIS-SOFTWARE, DIE ÜBER EIN GEOGRAFISCHES MANAGEMENTSYSTEM VERFÜGT

— Möglichkeit, mit geografischem Kanalmanagementsystem aktiv in die Steuerung und den Betrieb eines Kanalsystems einzugreifen —



Geplanter Verlauf des Zentralen Speicherkanals der Stadt Graz.
© Holding Graz Services

HOLDING GRAZ SERVICES, WASSERWIRTSCHAFT

TITEL DER EINREICHUNG: ZENTRALER SPEICHERKANAL — ZSK

Das österreichische Wasserrechtsgesetz, zuletzt geprägt durch die Ziele der EU-Wasserrahmenrichtlinie, fordert unter anderem eine weitestgehende Reduzierung des Eintrages von Schmutzfrachten in Fließgewässer. Durch die Entlastungsbauwerke im Mischwasserkanalsystem der Stadt Graz kommt es zu einem zusätzlichen Eintrag von Schmutzfrachten in die Mur. Mit der Errichtung eines leistungsfähigen, zentralen Kanals entlang der Mur wird dieses Misch-

wassersystem der Stadt Graz auf einen zeitgemäßen Stand gebracht. Der Zentrale Speicherkanal stellt aus Sicht des Gewässerschutzes eine wesentliche Verbesserung gegenüber der Ist-Situation dar. Durch dieses Projekt kann ein erheblicher Teil der entlasteten Schmutzfrachten gefasst und zur Kläranlage weitergeleitet werden. Vor der Errichtung des ersten Abschnitts des Zentralen Speicherkanals (von der ARA Gössendorf bis zur Hortgasse, MKW Gössendorf) wurden durch-

schnittlich rund 30 % der bei Regenwetter anfallenden Schmutzfrachten entlastet. Durch die geplante Anbindung sämtlicher Mischwasserentlastungen von der Kläranlage bis zur Radetzkybrücke könnten ca. 82 % der Entlastungsfrachten an den Speicherkanal angeschlossen werden. Das entspricht einer Steigerung des Weiterleitungsgrads von ca. 30 auf ca. 66 %. Mit diesem Projekt wird das Mischwassersystem der Stadt Graz auf einen zukunftsfähigen Stand gebracht.

DIE ECKDATEN ZUR HOLDING GRAZ, WASSERWIRTSCHAFT

KANAL-
ERRICHTUNG



Zeitgemäßer
STAND

WASSERWERK

MUR

DURCH ANBINDUNG KÖNNEN

82%

ENTLASTUNGS-
FRACHTEN

an Speicherkanal
angeschlossen werden

STEIFERUNG UM 36%



© Wasserland Steiermark/Scheriau

v.l.n.r.: HR DI Johann Wiedner, HR DI Bruno Saurer, DI Werner Pirkner,
DI Werner Sprung, DI Dr. Kajetan Beutle und Landesrat Johann Seitinger

BEGRÜNDUNG der JURY

Die Holding Graz Services verfolgt mit dem Projekt eines zentralen Speicherkanals einen wesentlichen Beitrag zum Gewässerschutz, insbesondere in Verbindung mit der geplanten Errichtung eines Wasserkraftwerkes an der Mur. Das Projekt ist technisch und wirtschaftlich herausfordernd und stellt für die Stadt Graz ein „Jahrhundertprojekt“ dar. Für die Bewältigung dieser Herausforderung gebührt allen Beteiligten eine besondere Anerkennung.



Flusslandschaftsentwicklung an der Enns bei Admont.

© Marktgemeinde Admont

MARKTGEMEINDE ADMONT

TITEL DER EINREICHUNG: FLUSSLANDSCHAFTSENTWICKLUNG LIFE+ ADMONT OST

Die Enns wurde zwischen 1860 und 1960 in vielen Bereichen von Mandling bis zum Gesäuseeingang teilweise neu verlegt. Dabei wurde der alte Flusslauf zum Teil verfüllt. Übrig blieben Altarme, die keine Verbindung zur Enns besitzen. Zur Verbesserung der Gewässerstruktur ist unter Berücksichtigung des Hochwasserschutzes die Wiederanbindung diverser Altarme an die Enns geplant. Dadurch werden die vorhandenen Auwälder wieder an die Dynamik der Enns angebunden und die Entstehung flusstypischer Strukturen im neuen Flusslauf wird gefördert. Im Projekt ist schwerpunktmäßig die Verbesserung und Aufwertung der Lebensräume für

Zielarten und der Zielhabitate entlang der Enns und eines Altarmes der Enns geplant. Im Projektgebiet von km 140+600 bis km 139+800 befinden sich die Enns und auch der Altarm im Europaschutzgebiet Nr. 6 Pürgschachen Moos (Natura 2000). Der im Projekt bestehende Bewuchs - überwiegend Nadelholzbäume und aus geringen Teilen aus Sträuchern und Laubbäumen zusammengestellt - wird vom Baufeld entfernt und nach Baufertigstellung mit artgerechter Bepflanzung wieder rekultiviert. Beim Einlauf in den Altarm werden die Steinufericherungen entfernt und mit den Steinen werden in der Enns neue Packwerksbuhnen und Packwerkinseln errichtet, um das

Einfließen von Wasser in den Altarm zu gewährleisten. Die gesamte Länge des Altarmes, der angebunden werden soll, beträgt ca. 900 lfm. Gestaltet und neu profiliert wird eine Länge von ca. 280 lfm. Der östliche Teil bzw. die restliche Strecke des Altarmes bleibt bis auf die Vergrößerung des Wegdurchlasses und die Umgestaltung der Mündung unberührt. Das Aushubmaterial von ca. 15.000 m³ des geplanten Altarmes wird im östlichen Bereich der Projektfläche bis zum bestehenden Niveau der angrenzenden Wiesen eingebaut.

Diese Fläche, ca. 1,5 ha, wird in eine Wiesenfläche umgewandelt. In der Maßnahme kommen drei verschiedene Durchflussprofile zur Ausführung. Diese setzen sich aus verschiedenen Solbreiten, Böschungsneigungen (1:1, 2:3) sowie Steilufeln und Bermenbreiten zusammen. Die Ufer im Altarm werden mit Weidengeflecht, Weidenstecklingen und Spreitlagen gesichert. Weiters sind im Altarm Einbauten von Raubäumen (Weiden, Fichten), Faschinen, Raubäumen mit Wurzelstöcken, Baumbuhnen und Wurzelstockbuhnen, Inseln

(Weideninseln, Wurzelstockinseln), Pilotenzäunen, Baumgurten, Überflutungsflächen und Aufweitungen für Stillgewässer geplant. Projektziel ist es, dass sich in der Anbindung im Laufe der Zeit eine Selbstgestaltung von Schotterbänken, Anrissen und Totholz ergibt. Durch das Errichten des geplanten Altarmes wird ein Güterweg bzw. der Radweg unterbrochen. Im Bereich der Unterbrechung wird eine Betonkastenbrücke errichtet. Durch die gesamten Baumaßnahmen wird der Hochwasserabfluss der Enns nicht beeinflusst, da sich sämtliche Maßnahmen im Vorlandabfluss befinden. Das Projekt sieht in erster Linie die Herstellung einer Anbindung zum Hauptgewässer Enns und die Aktivierung der gesamten Durchströmung von der Enns ab dem Mittelwasser vor. Zwei Drittel der Grundbespannung des Altarmes erfolgt wie bisher durch den Kornbauergraben. In der Planung Enns – Maßnahme Admont Ost ist der aktuelle Zustand bei Hochwasserereignissen HQ30 und HQ100 berücksichtigt bzw. werden die bestehenden Abflussverhältnisse durch das Projekt nicht verändert.

BEGRÜNDUNG der JURY

Mit dem LIFE+ Projekt zur Entwicklung der Flusslandschaft der Enns im Osten von Admont wurde eine besondere Initiative zur Verbesserung bzw. Erhaltung wertvollen Naturraums am und im Gewässer gesetzt. Im Rahmen dieses EU-geförderten Projektes ist es wie in vielen anderen vergleichbaren Projekten gelungen, von Regulierungen beeinträchtigte Gewässer wieder ökologisch aufzuwerten. Derartige Projekte sind nur dann möglich, wenn durch das Engagement einer Gemeinde alle Interessen des Natur- und Hochwasserschutzes, aber auch unterschiedliche Flächennutzungen in Einklang gebracht werden können.

DIE ECKDATEN



280 lfm.

WERDEN
GESTALTET
UND NEU
PROFILIERT

ca. 1,5 ha
WERDEN IN WIESENFLÄCHE
UMGEWANDELT



© Wasserland Steiermark/Scherer

Landesrat Seitinger (re.), HR Wiedner (l.), HR Saurer beglückwünschen Bgm. Günther Posch (2.v.r.) und von der BBL Liezen, Manfred Marko (3.v.l.) für das Flusslandschaftsentwicklungsprojekt LIFE+ Admont Ost



Rottenmanner Moos im Zentrum der Rantner Wasserwelt.

© Gemeinde Ranten

— 2014 —
GEWINNER
in der Kategorie
Natur- und
Erholungsraum
Gewässer

GEMEINDE RANTEN

TITEL DER EINREICHUNG: KLEINE WASSERWELT RANTEN

Unter dem Motto „Zurück zur Natur“ wurde im Jahr 2007 das sagenumwobene Rottenmanner Moos renaturiert. Der Sage nach versank hier einst wegen des ausgelassenen Lebenswandels seiner Bewohner eine reiche Stadt durch „Fluten von Wasser“. Um die Fläche besser als Grünland zu benutzen, wurde diese Moorlandschaft im Jahr 1910 von den damaligen Grundbesitzern mit offenen Wassergräben entwässert. Um die Versorgungsnöte nach dem 2. Welt-

krieg in den Griff zu bekommen, wurde zur Intensivierung der Landwirtschaft das Trockenlegen von sauren Wiesen besonders gefördert. So wurde auch das Rottenmanner Moos im Gesamtausmaß von 27 ha mit hohem Aufwand durch händisches Ausheben von Wassergräben und Verlegen von tongebrennten Drainagerohren trockengelegt. Mittlerweile waren 60 Jahre vergangen. Die alten Wassergräben mit den Entwässerungsrohren waren zum Teil verfallen und verstopft, sodass das

Grünland wieder zusehends versauerte und versumpfte. Im Rahmen des ländlichen Entwicklungsplanes ist es gelungen, dieses ökologische Projekt umzusetzen. Auf der großen, versauerten Wiese wurde die übliche Grünlandnutzung in der Weise abgeändert, dass die Wiesen erst nach der Samenreife der Pflanzen mindestens einmal jährlich gemäht werden müssen. Die offenen Wassergräben und Entwässerungsrohre mussten zugeschüttet und verstopft werden. Damit entwickelte sich eine natürliche,

artenreiche Pflanzenwelt. In der Mitte der großen Wiese wurde ein schöner Landschaftsteich angelegt, womit der Erholungsraum bereichert wurde und die Tierwelt von Vögeln und Fischen an Zahl und Art offensichtlich zunehmen konnte. Heute ist das Rottenmanner Moos mit dem Landschaftsteich für Leib und Seele ein entspannendes Refugium für Erholungssuchende und ein attraktives Angebot für Touristen und Fischer.

**WALD, WASSER, GIPFEL –
EINE RANTENER
GENUSSWANDERUNG**

Um auf den reichen unschätzbaren Wert des Wassers hinzuweisen und diesen besser ins Bewusstsein zu bringen, wurde im Jahre 2012/2013 ein Rundwanderweg mit dem Thema „Wald, Wasser, Gipfel“ errichtet. Der 22 km lange Wanderweg beginnt am Dorfbrunnen im Martin Zeiler Garten. Sogleich überquert der Wanderweg mit einer Brücke den Rantenbach. Sein Rauschen bewegt die Sinne und inspiriert den Wanderer die Natur mit allen Sinnen zu erfassen und ihn so auf eine kleine Erlebniswanderung einzustimmen.

**WALDQUELLE FÜR DIE
ORTSWASSERLEITUNG**

Gleich hinter dem Speckenbrunnle wurde im Jahr 1968 eine ergiebige, nachhaltige Quelle mit einer Schüttung von 4,5 l/s für die Ortswasserleitung gefasst. Mit bedeutenden Anteilen von Kalk, Magnesium und geringen Eisenanteilen ergeben diese Mineralien ein mittelhartes, geschmackvolles Trinkwasser. Mit einer Tagesschüttung von ca. 400.000 l wird der Großteil des darunterliegenden Rantentales versorgt. Nach einer kurzen Gehzeit von ca. 30 Minuten erreicht der Wanderer das Eisenbrunnle.

**EISENBRÜNNLE IM
SCHLOSSWALD**

Aus tiefem Erzgestein entspringt 50 m oberhalb des Wanderweges die Schlosswaldquelle. Auf Grund einer physikalischen Untersuchung der Quelle konnte unter anderen Spurenelementen ein Ei-



v.l.n.r.: HR DI Johann Wiedner, DI Dr. Kajetan Beutle, DI Reinhold Lick, Bgm. Johann Fritz und Landesrat Johann Seitinger

© Wasserland Steiermark/Scheriau

sengehalt von 1,28 mg/l, ein Kalkgehalt von 81,3 mg/l und ein Magnesiumgehalt von 21 mg/l sowie ein Hydrogenkarbonatgehalt von 232 mg/l gefunden werden. Auf Grund dieses gegebenen Mineralstoffgehaltes handelt es sich dabei um ein wertvolles, natürliches, eisenhaltiges Mineralwasser.

Im Zuge dieses Projektes wurde ein kleiner Teil der Eisenquelle fachgerecht gefasst, und um es auch für den Wanderer zugänglich zu machen, wurde das Wasser zum Wanderweg abgeleitet, wo das heilsame Trinkwasser am Eisenbrunnle munter aus zwei Ausläufen plätschert.

BEGRÜNDUNG der JURY

Mit dem Motto „Zurück zur Natur“ versucht das Projekt einer kultivierten Landschaft wieder naturräumliche und ökologische Funktionen zurückzugeben. Der so geschaffene, neue und sich noch zu entwickelnde Naturraum, ist darüber hinaus Teil eines Naherholungsraumes, der zusammen mit weiteren Themen einem sanften Tourismus zugeführt werden soll.

— ▽ —
ECKDATEN ZUR „KLEINEN WASSERWELT“

— **WALDQUELLE TAGESSCHÜTTUNG** —

400.000 l 

EISENGEHALT	1,28 mg/l
KALKGEHALT	81,3 mg/l
MAGNESIUMGEHALT	21 mg/l
HYDROGENKARBONATGEHALT	232 mg/l



Abendstimmung an der neuen Mur- Uferpromenade im Süden von Graz

© Michael Steinwender Photography



STADT GRAZ A 10/5 – GRÜNRAUM UND GEWÄSSER

TITEL DER EINREICHUNG: NATUR- UND ERHOLUNGSRAUM MUR – GRAZ-SÜD

Auwiesen, Promenadenerlebnis und Rudersport im Einklang mit dem stadtnahen Murkraftwerk Gössendorf. Von der Liegewiese mit ansprechenden Holzdecks, über Grillplätze sowie Spazier- und Wandermöglichkeiten, vielseitigen Wassersport- und Freizeitangeboten, zahlreichen neu geschaffenen Rückzugsgebieten für bedrohte Tiere und Pflanzen, bis hin zu einer einzigartigen Flaniermeile an der neuen „Waterfront“ entlang der Murfelder Straße: Der jüngst entstandene Natur- und Erholungsraum Mur – Graz-Süd mit dem Kernstück „Auwiesen“, der bevorstehenden Rückkehr des Rudersports an der Mur und der neuen Muruferpromenade ist in seiner Beschaffenheit ein außergewöhnliches Naherholungs-

gebiet und Freizeitareal mit klarer ökologischer Ausrichtung.

AUWIESEN

Die Errichtung zweier naher Wasserkraftwerke an der Mur in Gössendorf und Kalsdorf südlich von Graz war die Initialzündung für dieses neue Naherholungsgebiet, das von der Bevölkerung seit seiner Eröffnung im Sommer 2013 begeistert genutzt wird. Für die Kraftwerke waren ökologische Ausgleichsflächen als Rückzugsmöglichkeiten für Tiere und Pflanzen vorgeschrieben worden, die auf rund 30.000 Quadratmetern Fläche entlang des Mur-Seitenarms Thondorf entstanden. Auf einem rund 135.000 Quadratmeter großen Areal entstand die sogenannte „Auwiesen“. Mög-

lich wurde die Verwirklichung des 705.000-Euro-Projekts durch das Zusammenwirken zahlreicher Partner: Unter der Federführung der Abteilung 10/5 - Grünraum und Gewässer waren mehrere städtische Abteilungen ebenso beteiligt wie die Europäische Union mit dem Aktionsfeld URBAN PLUS, die Kraftwerkserrichter der beiden Kraftwerke Gössendorf und Kalsdorf sowie die Umlandgemeinden Gössendorf und Feldkirchen. Bei der Gestaltung war Naturnähe das oberste Gebot: Es wurden neben einem künstlichen Seitenarm der Mur und ausgedehnten Biotopflächen insgesamt fünf zusätzliche Naturteiche mit naturnahem Bewuchs und einem Netz aus Verbindungspfaden angelegt. Auf rund 3.500 Quadratmetern wurde eine



© Stadt Graz, A. 10/5 – Grünraum und Gewässer

Die neue Liegewiese im Bereich Auwiesen



© Wasserland Steiermark/Scheriau

HR DI Johann Wiedner (links) und Landesrat Johann Seitingner (rechts) gratulieren DI Robert Wiener (Mitte) zum Siegerprojekt „Auwiesen“ der Stadt Graz

Liegewiese mit Lümmeldecke eingerichtet, die auch eine Grillzone mit mehreren fix installierten Grillplätzen umfasst. Auch Freiflächen zum Spielen, etwa für Frisbee oder Fußball, sind vorhanden. Eine Toilettenanlage, untergebracht in einem eigens adaptierten Eingangsbauwerk, sowie ein Trinkwasserbrunnen ergänzen das naturnahe Angebot. Bei der Umsetzung wurde auf Umweltinformation und ein modernes Müllmanagement Wert gelegt.

MURUFERPROMENADE GRAZ-SÜD

Ebenfalls auf Basis des bereits 2010/2011 konzipierten Murmasterplans Graz-Süd bzw. aus Anlass der geplanten Stauraumhaltung für das Murkraftwerk Gössendorf konnte in Graz-Liebenau, an der Murfelder Straße, zwischen Hortgasse und Eichbachgasse, eine rund 1,2 km lange Uferpromenade neu geplant und umgesetzt werden. Die neue Muruferpromenade begeistert durch eine interessante, in der Höhenlage zum Gewässer hin variierende Wegeführung mit ansprechender Beleuchtung, zahlreichen Aussichts- und Flussdecks sowie einem eigenen Sitzmobiliar. Die im Stauraumbereich gelungenen Uferstrukturierungen und eine naturnahe Böschungsgestaltung mit großzügiger Wiederbepflanzung ermöglichen der Bevölkerung zudem, die Mur als städtischen Flussraum wieder neu zu erfahren. Gemeinsam mit den umfangreichen Uferstruk-

turierungsmaßnahmen am gegenüberliegenden Murufer konnte somit ein wertvoller städtischer Beitrag zur Rückgewinnung der Mur als naturnaher Gewässerlebensraum wie auch als städtischer Naherholungsbereich geleistet werden.

FREIZEITHAFEN UND RUDERSPORTAREAL

Selbst der Rudersport feiert nach Jahrzehnten des absoluten Stillstands durch den kraftwerksbedingten Aufstau und die Errichtung dieses Nah-

erholungsgebietes sein Comeback. Nach den Vorgaben des von der Stadt unter der Federführung der Abteilung 10/5 – Grünraum und Gewässer entwickelten Masterplans Mur Graz-Süd wurde ein "Freizeithafenareal" mit einem Gewässeraufsichtsstützpunkt, mehreren Bootsanlegestellen und einem Bootsslip-Platz, einer Ruderbootplattform sowie einem Ruderklub mit Ruderboothäusern geplant. Erste Veranstaltungen, wie ein groß angelegtes „Anrudern“ im Vorjahr, fanden viel Anklang.

BEGRÜNDUNG der JURY

Im Zuge der Planung und Errichtung von Wasserkraftanlagen an der Mur wurde ein Konzept zur Entwicklung eines begleitenden Natur- und Erholungsraumes im Süden von Graz und der angrenzenden Umgebung erstellt und wesentliche Teile davon wurden umgesetzt. Das neu geschaffene Freizeitgebiet „Auwiesen“ macht die Intentionen der Projektinitiatoren, nämlich das Ziel, an der Mur in einem stark wachsenden städtischen Gebiet Natur- und Erholungsräume dauerhaft anzulegen, sichtbar. Das Projekt trägt dem diesjährigen Weltwassertag unter dem Motto „Wasser & Energie“ in besonderer Weise Rechnung.



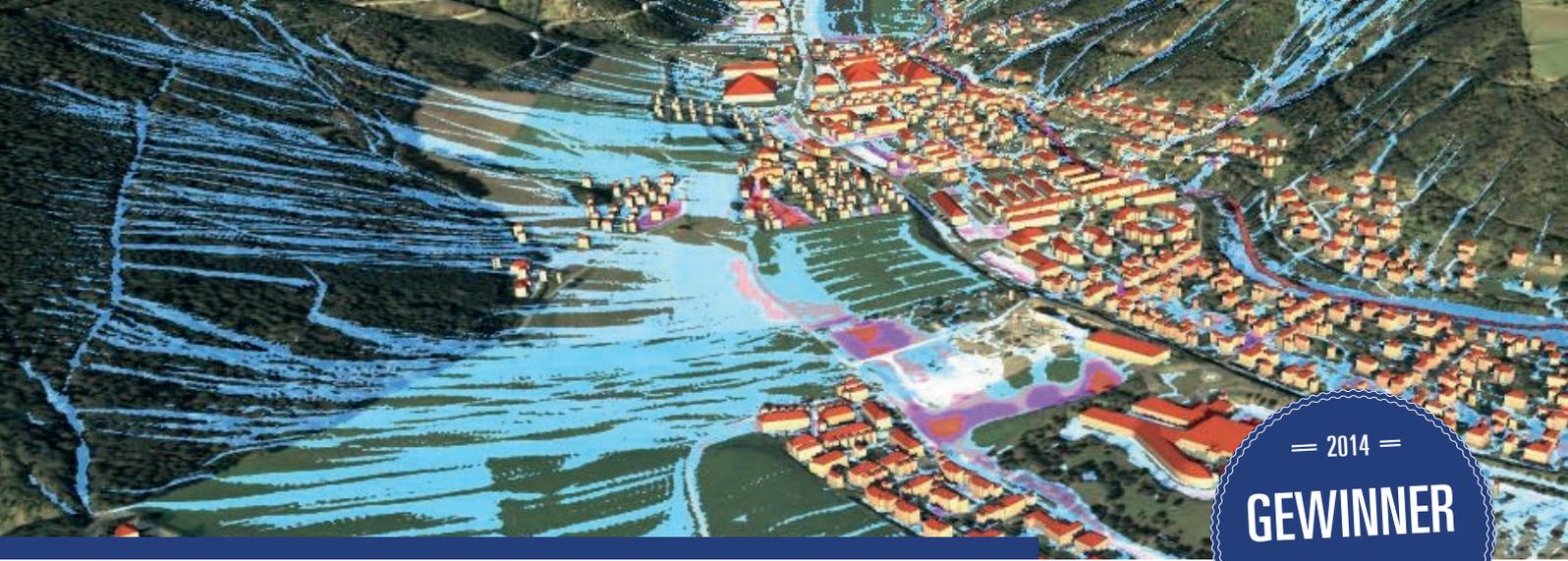
© Stadt Graz, A. 10/5 – Grünraum und Gewässer

Sitz- und Verweilmöglichkeiten auf der neuen Mur- Uferpromenade



© Stadt Graz, A. 10/5 – Grünraum und Gewässer

Erste Ruderversuche anlässlich eines „Anruderns“ im Sommer 2013



3D Stadtmodell mit Wassertiefenklassen aus dem Hangwasserabflussmodell.
© Büro Pieler ZT GmbH Hydrosim::Consulting

STADTGEMEINDE KAPFENBERG BÜRO PIELER ZT GMBH HYDROSIM::CONSULTING

TITEL DER EINREICHUNG: HANGWASSERKARTEN KAPFENBERG

Die Hochwassergefährdung durch Hangwasser erfolgt aufgrund des Oberflächenabflusses aus dem Umland. Der Abfluss ist oft breitflächig bei relativ kleinen Wassertiefen, die Fließwege sind stark verzweigt und finden meistens abseits von Gewässersystemen statt. Laut Hochrechnungen werden rund die Hälfte der bei Hochwasser auftretenden Sachschäden nicht durch das Ausuferen von Bächen, Flüssen und Strömen, sondern durch einen erhöhten Oberflächenwasserabfluss, Grundwasseranstieg und Rückstau aus der Kanalisation verursacht. Viele Schäden könnten jedoch oft durch einfache bautechnische Maßnahmen bzw. durch eine richtige Standortwahl vermieden werden. Entwicklungen im Bereich der mathema-

tischen Modelle sowie ständig verbesserte Datengrundlagen ermöglichen, dass auch für den Oberflächenabfluss aus Hangwasser Gefahrenkarten (oder „Gefahrenhinweiskarten“) erstellt werden können. Diese Karten lassen Aussagen zur Gefährdung von einzelnen Grundstücken oder von bestehenden Gebäuden zu und sind zukünftig wichtige Grundlagen für die Raumplanung und in Bauverfahren. Aus dieser Motivation heraus ist die Pilot-Studie „Hangwasserkarten für den Raum Kapfenberg“ entstanden.

PILOTPROJEKT STADTGEMEINDE KAPFENBERG

Das von der Stadtgemeinde Kapfenberg in Auftrag gegebene Projekt wurde durch die Planungsbüros Büro Pieler

ZT GmbH und hydrosim::consulting in enger Zusammenarbeit mit der Stadtgemeinde Kapfenberg und dem Referat Siedlungswasserwirtschaft der Steiermärkischen Landesregierung mit finanzieller Unterstützung durch die Ländliche Entwicklung erstellt. Das primäre Ziel war die Erstellung von Hangwasserkarten, die als Grundlage für raumplanerische Entwicklungen bzw. zur Beurteilung einer Bauplatzzeichnung dienen sollen. Die Untersuchung erfolgte für den besiedelten Raum der Stadtgemeinde Kapfenberg – ca. 40 km².

METHODIK ZUR ERSTELLUNG VON HANGWASSERKARTEN

Da eine Limitierung auf rein administrative Grenzen für die Fragestellungen nicht sinnvoll ist, wurde

eine Abgrenzung anhand der Teileinzugsgebiete durchgeführt. Die wesentlichen Grundlagen für die 2D-Modellrechnungen sind das Höhenmodell (1m-Raster), die Landnutzung und die Bodenkarte sowie Angaben zu den Starkregensmengen.

Drei verschiedene Methoden wurden angewendet und untereinander verglichen mit dem Ziel, hinsichtlich Aufwand und Ergebnisgüte ein optimales Verfahren zu identifizieren.

- Die GIS-Analyse ermittelt die Fließwege auf Basis des Geländemodells und gibt Auskunft über die Größe des jeweiligen Einzugsgebietes.
- Die Berechnung mit dem Programmpaket FloodArea® ist ein komplexes in GIS integriertes 2D-Modell mit einem vereinfachten hydraulischen Ansatz zur Berechnung der Überflutungsgebiete.
- Die Berechnung mit dem hydrodynamischen Modell Hydro_As-2D® verwendet eine exakte hydraulische Berechnungsmethode und liefert auch Ganglinien für das Hochwasser in jedem Knoten des Modellgebietes.

GIS-Analyse der Fließpfade: Bei der GIS-Analyse der Fließpfade werden mit Funktionen des Spatial Analyst® die Tiefenlinien des Geländemodells im 1 m-Raster ermittelt. Für jeden Punkt der Fließpfade werden auch die Flächensumme des Einzugsgebietes und die Summe von (Fläche x Abflussbeiwert) ermittelt. Bei der Darstellung der Fließpfade spielt das Regenereignis keine Rolle.

FloodArea Modellrechnung: Im Modell FloodArea wird für jedes Element des 1 m-Geländerasters und für jeden Zeitschritt des Niederschlagsereignisses die Durchflussmenge errechnet, wobei die Strömungen in die Nachbarzellen unter Berücksichtigung der Wassertiefen berechnet werden. Die Vereinfachung zur dritten Methode besteht vor allem in der Ermittlung der Wassertiefen als Normalabfluss nach Strickler, aber unter Berücksichtigung von Rückstauereffekten.



© Wasserland Steiermark/Scheriau

v.l.n.r.: HR DI Johann Wiedner, DI Dr. Stefan Haider (Büro Pieler ZT GmbH), DI Josef Terneak (hydrosim::consulting), DI Sabine Christian (Stadt Kapfenberg) und Landesrat Johann Seitingner

Hydro_As-2D Modellrechnung: Es wurde ein Geländeaster mit einer Auflösung von 2,5m verwendet. Die Berechnungen erfolgten für 3 Teilgebiete mit je 2,2 x 10⁶ Punkte und je rund 13 km² Fläche. Als Ergebnisse wurden die Wasserspiegellagen, Wassertiefen, Fließgeschwindigkeiten, Schleppspannungen und die spezifischen Durchflüsse errechnet. Die Durchflüsse und Wellenformen können für beliebige Querschnitte abgefragt werden. Es wurde auch eine Sensitivitätsanalyse durch Vergleich der Ergebnisse für eine Regendauer von 30 Minuten und eine Variation der Abflussbeiwerte durchgeführt.

ERGEBNISSE UND ANWENDUNG

Die Ergebnisse in nicht verbautem Umland sind gut, allerdings sind sie nur als Basisgrundlage (Hinweise) anzusehen und müssen allenfalls geprüft werden. Die Nichtberücksichtigung von kleinen Gerinnen sowie Durchlässen und Brücken kann die Ergebnisse maßgebend beeinflussen. Die Ergebnisse in den Siedlungsgebieten sind bei allen 3 Methoden als weniger zuverlässig anzusehen. Die konkreten Ergebnisse der Untersuchung sind:

- Karten mit den Fließpfaden und Einzugsgebietsflächen aus der GIS-Analyse
- Karten mit klassifizierten Wassertiefen ab 1 cm aus den 2D-Modellrechnungen.

PRAKTISCHE ANWENDUNG

Die Hangwasserkarten finden Anwendung:

- als Ausweisung von Gefährdungsge-

bieten für Überschwemmungen und Rückstau durch Hangwasser

- als Grundlage für die Planung von Rückhaltemaßnahmen im Freiland
- als Grundlage für die örtliche Raumplanung (Bebauungskonzepte, Freihaltung von Fließwegen und Überflutungsflächen, Schutzmaßnahmen)
- als Grundlage für Bauverfahren (Hinweis auf Hangwasserabfluss)
- als Grundlage für Alarm- und Notfallpläne für die Einsatzplanungen

BEGRÜNDUNG der JURY

Die letzten Jahre haben gezeigt, dass Starkregenereignisse nicht nur Schäden durch ausufernde Bäche und Flüsse zur Folge haben, sondern zunehmend durch abfließende Wässer in Hanglagen. Die Stadtgemeinde Kapfenberg hat sich diesem Thema mit der Erstellung von Hangwasserkarten in verbindlicher und in zukunftsweisender Art gestellt. Mit den Hangwasserkarten verfügt die Stadtgemeinde nunmehr über gute Grundlagen für den Schutz von Gebäuden und Infrastruktur, vor Schäden durch Hangwasser Grundlagen, die Eingang finden in die Raumplanung, die Bauplatzbewertung bis hin zur Regenwasserbewirtschaftung.



Maßnahmen am Gabriachbach als Teil des „Sachprogramms Grazer Bäche“

© Stadt Graz, A 10/5 – Grünraum und Gewässer



STADT GRAZ A 10/5 – GRÜNRAUM UND GEWÄSSER

TITEL DER EINREICHUNG: SACHPROGRAMM GRAZER BÄCHE

Ziel des „Sachprogramms Grazer Bäche“ ist das Erreichen eines nachhaltigen Hochwasserschutzes innerhalb der Stadt Graz unter Beachtung der allgemeinen schutzwasserwirtschaftlichen Grundsätze. Naturnahen Maßnahmen, passivem Hochwasserschutz, Maßnahmen im Einzugsgebiet bzw. Retentionsmaßnahmen ist dabei der Vorzug einzuräumen. Sekundärziele sind die ökologische Aufwertung, Renaturierung bzw.

Attraktivierung der Gewässer. Mit Beginn des Sachprogramms 2006 wurden 30 Schutzprojekte erarbeitet (siehe großes Bild oben). Davon wurden 14 Einzelprojekte bereits fertiggestellt, 3 Projekte befinden sich derzeit im Bau. Stellvertretend wurden drei Projekte näher vorgestellt.

Das Rückhaltebecken Maria-trosterbach verbindet dabei die Hochwasserschutzfunktion mit umfangreichen ökologischen Begleitmaßnahmen wie etwa Feucht-

biotopen und natürlichen Sukzessionsflächen.

Das Rückhaltebecken Einödbach wurde hingegen als Multifunktionsanlage realisiert, die zugleich als Parkanlage dient.

Die Umsetzung des Bachausbaus am Unterlauf des Andritzbaches ist für 2014 geplant. Hierbei soll der Mündungsbereich des Baches in die Mur für die Bevölkerung mittels eines begleitenden Fuß- bzw. Radweges erlebbar gemacht werden.



v.l.n.r.: HR DI Johann Wiedner, HR DI Bruno Saurer, DI Bernhard Egger-Schinnerl, DI Robert Wiener und Landesrat Johann Seitingner



Weitere Bachausbaumaßnahmen am Gabriachbach für einen verbesserten Hochwasserschutz in Graz.

© Stadt Graz, A 10/5 – Grünraum und Gewässer

DIE ECKDATEN ZUM SACHPROGRAMM

2014

BACHAUSBAU AM UNTERLAUF DES ANDRITZBACHES GEPLANT.



FERTIGGESTELLT

14
EINZELPROJEKTE

DERZEIT IM BAU



3 PROJEKTE

BEGRÜNDUNG der JURY

Die Stadt Graz war infolge ihrer Siedlungsentwicklung gezwungen, den Ausbau des Hochwasserschutzes verstärkt und systematisch zu betreiben. Mit dem Sachprogramm Grazer Bäche wurde ein engagierter Plan zum Ausbau erforderlicher Schutzwasserbauten entwickelt, wobei auf ökologische Begleitmaßnahmen und die Schaffung von Erholungsräumen Rücksicht genommen wurde. Das Programm ist beispielhaft für einen städtischen Raum. Für die Entwicklung und Umsetzung des Sachprogramms gebührt der Abteilung Grünraum und Gewässer der Stadt Graz und allen Beteiligten besondere Anerkennung.



Hochwasser-Rückhaltebecken Marbach/Grafendorf.

© Baubezirksleitung Oststeiermark

MARKTGEMEINDE GRAFENDORF BEI HARTBERG

TITEL DER EINREICHUNG: RÜCKHALTEBECKEN MARBACH

In der Gemeinde Grafendorf waren im Nahbereich der B54-Querung 5 Objekte, im Ortskern zusätzlich 28 Wohnobjekte und Gewerbegebiete hochwassergefährdet.

Außerdem kam es durch den Marbach zu Überflutungen der Verkehrsinfrastruktur. Der realisierte Hochwasserschutz mit einem Rückhaltebecken wurde auf einem HQ100-Abfluss bemessen.

Das Rückhaltebecken Marbach (siehe Bild oben) wurde von der Marktgemeinde Grafendorf, gefördert mit Mitteln des Bundes und des Landes im Rahmen der Bundeswasserbauverwaltung, errichtet. Die Fertigstellung des Projektes erfolgte im November 2013.

BEGRÜNDUNG der JURY

Mit der Errichtung des Rückhaltebeckens Marbach steht die Gemeinde Grafendorf stellvertretend für viele Gemeinden, die große Anforderungen zum Schutz der Bevölkerung, Unternehmensstandorte und Infrastruktur vor Hochwässern unternehmen. Mit der Einreichung dokumentiert die Gemeinde im Besonderen auch die Identifikation und Zufriedenheit mit dem errichteten Rückhaltebecken. Der Gemeinde und allen Beteiligten am Projekt gebührt dafür besondere Anerkennung.

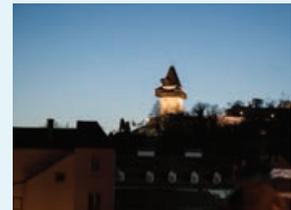
DIE ECKDATEN

HOCHWASSERGEFÄHRDET

5 OBJEKTE
28 WOHNOBJEKTE
GEWERBEGEBIETE

2013
FERTIGSTELLUNG

IMPRESSIONEN DER PREISVERLEIHUNG



IMPRESSUM

Postanschrift:
Wasserland Steiermark
8010 Graz, Wartingergasse 43

T: +43(0)316/877-5801
E: elfriede.stranzl@stmk.gv.at
W: www.wasserland.at
DVR: 0841421

Erscheinungsort: Graz

Medieninhaber/Verleger:
Umwelt-Bildungs-Zentrum
Steiermark
8010 Graz, Brockmannngasse 53

Verlagspostamt: 8010 Graz

Redaktion: Elfriede Stranzl

Konzeption, Druckvorbereitung:
Elfriede Stranzl, Arno Verhounig

**Gestaltung und
Abonnentenverwaltung:**
josefundmaria
Die Werbeagentur
8010 Graz, Weinholdstraße 20

Titelbild:
josefundmaria
Die Werbeagentur
8010 Graz, Weinholdstraße 20

Druck:
Medienfabrik Graz
W: www.mfg.at

Gedruckt auf chlorfrei
gebleichtem Papier.
Bezahlte Inserate sind
gekennzeichnet.

ISSN 2073-1515

