

Inhalt

Büroeröffnungen in Indonesien und Malaysia	1
Planung einer weiteren Biogasanlage in China	2
Erste GICON-Biogas-anlage in der Slowakei	2
Ausbau des Vorsorgeplan Schadstoffunfallbekämpfung	3
Innovation im Offshore-Windkraftbereich: Das GICON-SOF	4
Digitales Bewertungsverfahren für sächsische Rohstoffe	6
Besondere Aufträge in den Geschäftsbereichen	7
Neue Mitarbeiter	8
Neue Sachverständige	8

Neues

Neue Mitarbeiter

- Dipl.-Ing. Frank Koall Cottbus
- Dipl.-Ing. Thorsten Winkler-Heindel Dresden
- Ilka Riesner Dresden
- Dipl.-Ing. Dirk Richter Dresden
- Dipl.-Ing. Christina Steinl Dresden
- Dr.-Ing. Volker Diefenthaler Sandhausen
- Dipl.-Ing. Siegmund Gliege Dresden
- Elvira Kristof Bitterfeld-Wolfen



Bei der Entwicklung des GICON-SOF, einer schwimmenden Gründungsstruktur für Offshore-Windkraftanlagen, hat GICON einen wichtigen Meilenstein bewältigt. Im Rahmen von Modellversuchen (Maßstab 1 : 25) an der Hamburgischen Schiffbau-Versuchsanstalt GmbH konnten die Funktionalität und Stabilität des GICON-SOF sowohl im Betriebszustand als auch beim Transport nachgewiesen werden. GICON hat sich damit in der Weltspitze bei der Entwicklung schwimmender Offshore-Fundamente etabliert. Die Errichtung eines Full Scale Funktionsmodells ist für 2013 geplant.

Die Entwicklung des SOF wird unterstützt durch umfassende praktische Erfahrung der GICON sowie des zur GICON-Gruppe gehörenden IfAÖ im Bereich der Offshore-Windkraftanlagen. Die Firmen der GICON-Gruppe sind inzwischen in die Planung und Genehmigung von mehr als 20.000 Megawatt Offshore-Kapazität eingebunden.

Weitere Internationalisierung der GICON-Firmengruppe

Ein wesentlicher Bestandteil der GICON-Strategie ist die Internationalisierung. Dabei konzentriert sich GICON auf solche Staaten, in denen Kernkompetenzen und innovative Produkte der GICON gefragt sind. Schwerpunkte stellen die regenerativen Energien (insbesondere Biogas und Offshore-Windkraft), die Abfallbehandlung und die Altlastensanierung dar. In den letzten Monaten hat GICON Büros in Aserbaidschan, den USA, Malaysia und Indonesien eröffnet. Neben dem eigenen Vertrieb stehen wir unseren Kunden in diesen Ländern mit qualifiziertem Personal und kompetenten Partnern in allen Dienstleistungsbereichen der GICON zur Verfügung. Die Schwerpunkte unserer Dienstleistungstätigkeit für deutsche Auftraggeber im Ausland liegen bisher auf der Sicherheitstechnik und der Anlagenplanung.

Büroeröffnungen in Indonesien und Malaysia

Im Ausbau der internationalen Aktivitäten konnte GICON im Oktober 2011 mit der Eröffnung der Büros in Indonesien und Malaysia einen weiteren Meilenstein erreichen. Lokaler Kooperationspartner in Indonesien ist die Firma GERMINDO, die auch die Leitung des Büros übernimmt. Das malaysische Büro ist angeschlossen an den Sitz des Kooperationspartners BIOFLUX und wird von Danny Ding, CEO der BIOFLUX, geleitet. Leistungsschwerpunkt sind die Bioenergie sowie das Abfallmanagement. Gemeinsam mit den Firmen VTA (Abwasserreinigung) und G-Tech (Solarenergie), die ebenfalls durch die BIOFLUX vertreten werden, sollen ganzheitliche innovative Lösungen im Bereich der Energie-, Abfall- und Abwasserwirtschaft angeboten werden.

Die Voraussetzungen hierfür sind vor allem in Malaysia vielversprechend. Das Land erfährt einen rasanten wirtschaftlichen und sozialen Aufschwung und will bis 2020 den Status einer Industrienation erreichen. Die bestehenden Systeme der Energieversorgung und des Abfallmanagements müssen an die mit dem Wachstum verbundenen Anforderungen im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung angepasst werden. Politische Weichen

für die Etablierung innovativer Technologiekonzepte in diesen Bereichen sind bereits gestellt, bisher sind aber gerade im Biogassektor nur wenige Aktivitäten zu erkennen. Insbesondere die anaerobe Behandlung von Haushalts- und Landwirtschaftsabfällen eröffnet große Potentiale. Zur Stützung und Verbesserung der Umweltverträglichkeit der Palmölindustrie, als viertgrößter Wirtschaftsfaktor Malaysias, wird politisch die Errichtung von 500 Biogasanlagen für die Behandlung der entstehenden Abfallstoffe bis 2020 angestrebt.

GICON erstellt aktuell eine Machbarkeitsstudie, um die geeigneten Ansatzpunkte für den Einstieg in die malaysische Abfall- und Reststoffbehandlung gemeinsam mit den Partnern zu definieren. Perspektivisch wird angestrebt, daraus ein Pilotprojekt zu entwickeln, das Demonstrationscharakter auch für Indonesien und andere vergleichbare Märkte im südostasiatischen Raum besitzt.

GICON hat bereits mehrfach seine Technologie- und Entwicklungskonzepte vor Ort staatlichen und privatwirtschaftlichen Vertretern vorgestellt und ist auf großes Interesse an der GICON-Biogas-technologie gestoßen.



▲ Eingangsbereich des neuen Büros in Kuala Lumpur, Malaysia, mit den Mitarbeitern des Teams vor Ort

Planung einer weiteren Biogasanlage in China

GICON hat im November 2011 den Auftrag zur Planung einer weiteren Biogasanlage in China erhalten. Gemeinsam mit dem Anlagenbauer BEIJING YINGHERUI ENVIRONMENTAL ENGINEERING CO., LTD. aus Peking wird die Anlage bei einer großen Milchfarm errichtet. Der Auftraggeber Fonterra (Yutian) Dairy Farm Company Ltd., eine neuseeländische Firmengruppe, die in China in Milchviehanlagen investiert und diese betreibt, war überzeugt, dass

sich die Erfahrungen und das Know-How von GICON positiv auf die Anlagenperformance auswirken würden. Fonterra war sogar bereit, einen Aufpreis für das „deutsche Engineering“ zu bezahlen. Gerade hinsichtlich technischer Ausstattung mit Pumpen und Rührwerken, aber auch in der Automatisierung besteht eine große Diskrepanz in Prozessführung, Ausstattung und Qualität zwischen deutschen und chinesischen Biogasanlagen. Der Auftraggeber errichtet gerade eine neue

und hochmoderne Milchviehanlage mit ca. 8.000 Kühen samt Aufzucht. Diese moderne und voll automatisierte Anlage des Auftraggebers sollte als Maßstab auch für den Standard der Biogasanlage dienen.

Die Biogasanlage wird die anfallende Gülle, pro Tag einschließlich Wasch- und Kühlwasser bis zu 750 Kubikmeter, in drei Fermentern und einem Nachgärer kontinuierlich vergären. So kann das Energiepotential der Gülle genutzt werden, wobei gleichzeitig positive Effekte für die Umwelt – wie die Minderung von Geruchsbelästigungen und Reduzierung von Gewässerbelastungen – erreicht werden.

Nach dem Vergärungsprozess wird der Gärrest in einer biologischen Kläranlage nachbehandelt und in Lagunen zur landwirtschaftlichen Ausbringung gespeichert. Das Biogas wird getrocknet und dann in einem Blockheizkraftwerk sowie einem Biogaskessel für die Eigenversorgung der Milchviehanlage und als Prozesswärme verwertet.

Die Planung und der Bau unterliegen einem großen Zeitdruck. Mit Unterzeichnung des Vertrages wurde seitens des Auftraggebers bereits mit dem Tiefbau begonnen, um noch möglichst vor dem Wintereinbruch den Tiefbau mit den Gründungsarbeiten abzuschließen. Hier ist in vielerlei Hinsicht Engagement, Flexibilität und auch Geduld, auf beiden Seiten, gefragt.

Mit den technischen Montagen soll nach der Winterpause begonnen werden. Die Inbetriebnahme der Anlage soll im Sommer 2012 erfolgen.



▲ Gründungsarbeiten für die neue Biogasanlage der Firma Fonterra

Erste GICON-Biogasanlage in der Slowakei

Gemeinsam mit dem slowakischen Partnerunternehmen E-BioGroup nimmt GICON derzeit die erste in der Slowakei von GICON komplett geplante Biogasanlage in Betrieb. Nach neun Monaten Bau- und Inbetriebnahmezeit wird die Biogasanlage ab Ende März 2012 jeweils rund 1 Megawatt elektrische und thermische Energie produzieren.

Als Substrat kommt derzeit Maissilage zum Einsatz. Diese soll zukünftig durch Grassilage, Rindermist und Abfälle, wie z. B. Marktabfälle, Fettabscheider und Frittierfette ergänzt werden. Zur Beschickung der zwei Fermenter wurde ein Maischcenter errichtet. Dieses bietet dem Betreiber der Biogasanlage die Möglichkeit, ohne technische Anpassungen Substrate unterschiedlichster Herkunft und Form einzusetzen. Aufgrund dieser technischen Flexibilität können künftig Substratkosten reduziert und somit die Wirtschaftlichkeit der Anlage optimiert werden.

Nach der erfolgreichen Inbetriebnahme ist in einem zweiten Schritt die energetische Effizienz der Biogasanlage zu optimieren. Dazu wollen die E-BioGroup und GICON nach Beendigung der technischen und biologischen Inbetriebnahme den Eigenstromverbrauch analysieren und minimieren.

Ein Nahwärmenetz könnte den Ort Hertník im Nordosten der Slowakischen Republik mit der überschüssigen Wärme der Biogasanlage versorgen. Insbesondere das örtlich ansässige, private Sanatorium bekundet großes Interesse an der Biogawärme. Das Sanatorium möchte zu medizinischen Zwecken u. a. mehrere Freiluft-

schwimmbaden errichten, welche auch im Winter genutzt werden sollen.

Die E-BioGroup und GICON streben eine langfristige Kooperation im Bereich des Biogasanlagenbaus an, in der der slowakische und zukünftig auch der ukrainische Markt gemeinsam erschlossen werden.



▲ Blick über die Dächer der Biogasanlage Hertník

Ausbau des Vorsorgeplan Schadstoffunfallbekämpfung

VPS.system ist der computergestützte gemeinsame VorsorgePlan der fünf deutschen Küstenländer zur Schadstoffunfallbekämpfung an den deutschen Seeküsten. Die Software sowie die Datensammlung wurden und werden seit 1998 durch heutige GICON-Mitarbeiter maßgeblich entwickelt und betreut. Weitere Informationen zum VPS.system stehen online unter www.vps-web.de zur Verfügung.

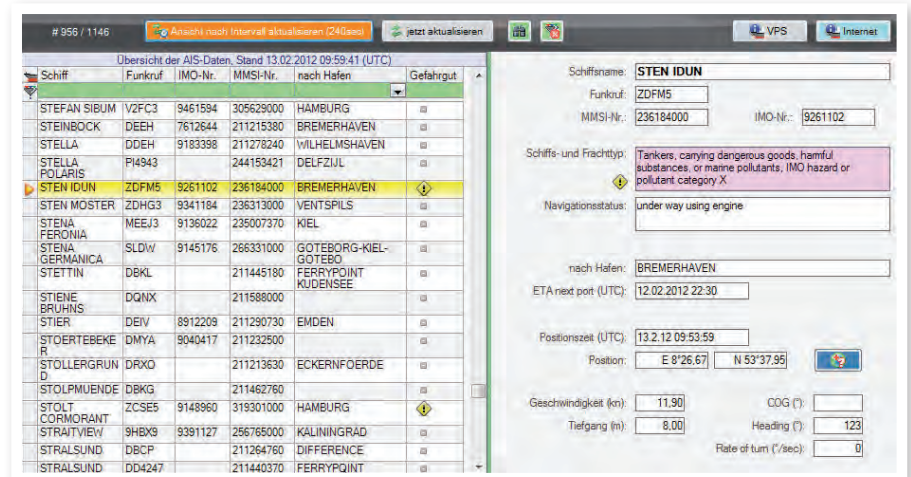
Die AIS-Daten entstammen dem Automatischen Identifikationssystem, das weltweit für Sammlung und Austausch der Navigationsdaten von Schiffen verwendet wird und einen großen Beitrag zur Verbesserung der Sicherheit des Schiffsverkehrs leistet. Es bestand der Bedarf, diese AIS-Daten im VPS.system abzubilden und auswertbar zu machen, da das VPS.system seit fast zehn Jahren im deutschen Havariekommando in Cuxhaven als wesentliche Säule der operativen Arbeit eingesetzt wird.

Mit den Arbeiten sollten bisher weitgehend manuell geführte Lagedarstellungen automatisiert werden. Zusätzliche Lageeinträge in Havariesituationen, deren Bewältigung mit manuellen Mitteln nicht möglich wäre, sollten automatisch erstellt werden. GICON konnte hierfür in den Jahren 2010 und 2011 die gesamte Entwicklungskette vom Fach- und DV-Konzept über die Programmierung bis zur Unterstützung bei der Inbetriebnahme bereitstellen.

verfügt auch über eine Volltextsuche, mit der z. B. ein bestimmtes Schiff gesucht werden kann. Zusätzlich ist die schnelle Ortung der Schiffsposition im GIS möglich. Der Link ins Internet führt zu einer der Schiffsdatenbanken, welche eine Vielzahl an weiteren Informationen zum gesuchten Schiff bereithält.

Automatisierte Führung des Lageprotokolls

Das VPS-Lageprotokoll kann auf Basis der Liste der lagekundigen Schiffe und der vorliegenden AIS-Daten in einstellbaren Zeitabständen automatisch geführt werden. Die in den Lageprotokolleintrag übernommenen Daten entstammen dabei der AIS-Datenmeldung.



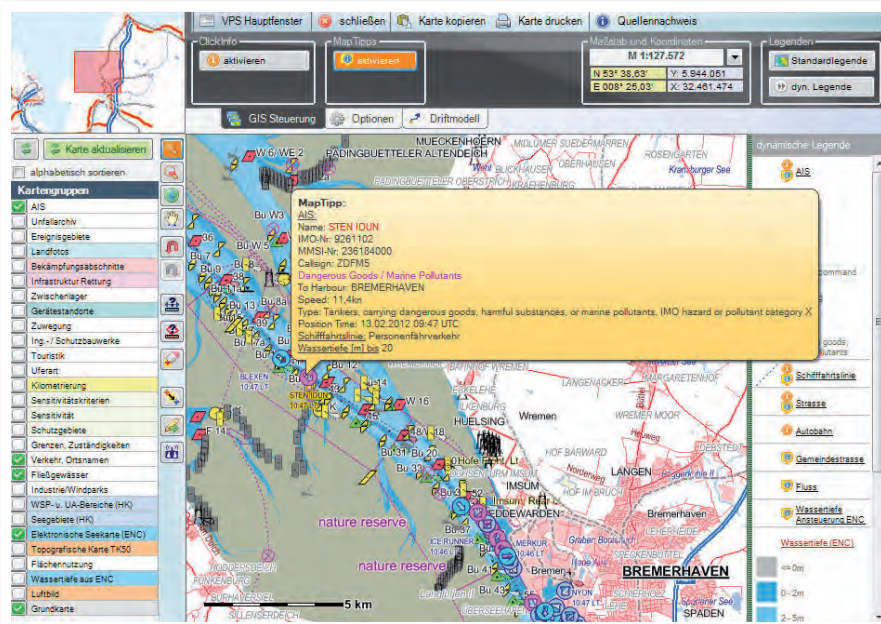
The screenshot shows the VPS system interface. On the left, there is a table titled 'Übersicht der AIS-Daten, Stand 13.02.2012 09:59:41 (UTC)'. The table has columns for 'Schiff', 'Funkruf', 'IMO-Nr.', 'MMSI-Nr.', 'nach Hafen', and 'Gefahrgut'. The ship 'STEN IDUN' is highlighted in yellow. On the right, there is a detailed view of the selected ship, 'STEN IDUN'. It shows fields for 'Schiffsname', 'Funkruf', 'MMSI-Nr.', 'IMO-Nr.', 'Schiffs- und Frachttyp', 'Navigationstatus', 'nach Hafen', 'ETA next port (UTC)', 'Positionszeit (UTC)', 'Position', 'Geschwindigkeit (kn)', 'Tiefgang (m)', 'CDG (°)', 'Heading (°)', and 'Rate of turn (°/sec)'. The ship is identified as a tanker carrying dangerous goods, with IMO number 9261102 and MMSI number 236184000. It is currently under way using engine, heading towards Bremerhaven, with an ETA of 12.02.2012 22:30. Its position is 13.2.12 09:53:59, with coordinates E 8°26.67' and N 53°37.95'.

Tabellarische Ansicht der aktuellen AIS-Daten in VPS.system

Die aktuell verfügbaren AIS-Daten werden weiterhin im GIS als separat wählbare Karte dargestellt. Wahlweise besteht die Möglichkeit, hier

Weiterhin besteht die Möglichkeit, durch die Festlegung eines Ereignisortes (z. B. havariertes Schiff) und eines Radius, Ereignisgebiete zu definieren. Innerhalb der resultierenden Fläche erfolgt ein automatischer Eintrag aller AIS-Schiffsmeldungen in das VPS-Lageprotokoll. Verlässt ein Schiff das Ereignisgebiet, so wird es gemäß VPS-Definition aus der Lage entfernt. Dies gilt nicht für Fahrzeuge, die Bestandteil der Liste der lagekundigen Schiffe und somit immer in der Lage enthalten sind. Ein Ereignisgebiet kann einem Unfall zugeordnet werden. Dies bewirkt, dass alle automatisch erzeugten Lageeinträge ebenfalls dem Unfall zugeordnet werden und somit automatisch eine unfallbezogene Lage erzeugen.

Die automatische Lageführung und besonders die Möglichkeit der Definition von Ereignisgebieten bieten den Mitarbeitern des Maritimen Lagezentrums im Havariekommando Cuxhaven eine enorme Erleichterung durch die Übernahme von Routinearbeiten innerhalb der täglichen Lageführung und besonders während hoher Belastung bei Havariesituationen.



Karte der AIS-Daten im GIS mit MapTip zu einem bestimmten Schiff

Die technische Umsetzung

Der aktuelle Datensatz der AIS-Daten wird in VPS in einer Tabelle gespeichert und bildet die Datenbasis für alle weiteren Funktionen. Der Umfang dieses Datensatzes beträgt verkehrsabhängig 1.100 bis 1.400 Schiffsmeldungen.

Die gespeicherten AIS-Daten können in einem separaten Formular gelesen werden. Dieses

alle per AIS übermittelten Schiffspositionen oder nur die in der Liste der lagekundigen Schiffe enthaltenen Fahrzeuge anzuzeigen. Letztere enthält die Schiffe, für welche durch das Havariekommando eine ständige Lagedarstellung vorgehalten werden muss. Schiffe, welche laut AIS-Daten eine Gefahrgutladung transportieren, werden auf der Karte farblich besonders gekennzeichnet.

Ansprechpartner

GICON – Großmann Ingenieur Consult GmbH
Niederlassung Freiberg
Halsbrücker Straße 34
09599 Freiberg
Dr. Michael Reichert
+49 3731 20782-12
m.reichert@gicon.de

Innovation im Offshore-Windkraftbereich: Das GICON-SOF

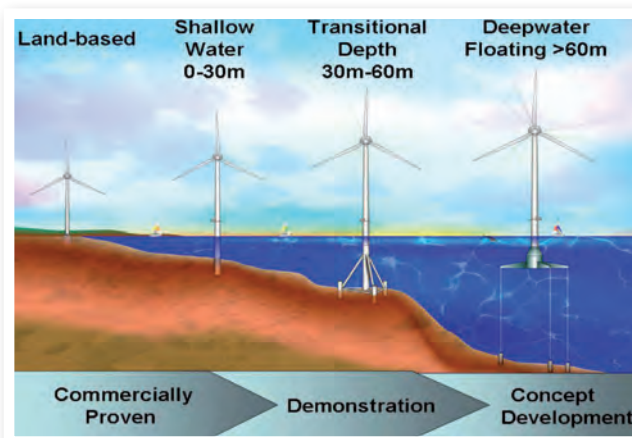
Regenerative Energien rücken angesichts der knapper und teurer werdenden fossilen Energieressourcen, der Umweltaspekte und der Risiken der Kernenergie weltweit immer stärker in den Fokus. Einen wesentlichen Beitrag zur Energiewende sollen Offshore-Windparks liefern. Der weltweite Offshore-Markt umfasst ein Marktvolumen von vielen 100 Mrd. €. Allein in der Deutschen Nordsee laufen z. Z. ca. 70 Windparkplanungen mit insgesamt fast 5.000 Einzelanlagen. Offshore-Windkraftanlagen sind eine der größten Marktchancen, die es je gegeben hat. Andererseits ist es eine der größten Herausforderungen an die Entwicklung innovativer Technologien. Eine solche innovative Technologie ist das GICON-SOF (Schwimmendes Offshore Fundament).

Aktuelle Herausforderungen

Folgende technische und ökologische Herausforderungen behindern aktuell den Ausbau der Offshore-Windkraft:

- komplizierte Errichtung der Anlagen offshore; extreme Abhängigkeit von Witterungsbedingungen
- mangelnde Kapazität an Schiffen zum Bau von Offshore-Anlagen
- konventionelle Gründungen nur bis zu bestimmten Tiefen geeignet
- hohe Aufwendungen bei Reparatur und Wartung
- Beeinträchtigung der Tierwelt durch Baulärm

Eine besondere Herausforderung stellt die Tiefeneignung konventioneller Gründungen dar. Etwa 75 Prozent des weltweiten Offshore-Potenzials befinden sich in Wassertiefen größer 30 Meter.



▲ Abb. 1: Teufeneignung von Fundamenten (Quelle: U.S. National Renewable Energy Laboratory (NREL), 2007)

Auch in Deutschland liegen die meisten der geplanten Windparks jenseits der 30 Meter-Tiefenlinie. Für Bereiche bis etwa 50 Meter Wassertiefe kommen zwar klassische Gründungsstrukturen wie Monopile, Schwergewichtsfundament, Tripod und Jacket in Frage, spätestens bei größeren Tiefen werden aber andere Lösungen benötigt.

Die Lösung: Das GICON-SOF

Eine Lösung für die aktuellen Herausforderungen sind schwimmende Fundamente. GICON entwickelt mit mehreren Partnern seit einigen Jahren eine eigene Lösung für eine solche schwimmende Gründungsstruktur. In die gegenwärtigen Entwicklungsarbeiten sind neben GICON folgende Partner involviert: TU Bergakademie Freiberg, Universität Rostock, Fa. JähniG, FUGRO, Vermessungsbüro Weigt, GLC Glücks-

burg Consulting, IfAÖ, WPC Windpower Construction.

Beim GICON-SOF handelt es sich um ein Stahltragwerk mit Auftriebskörpern, welches über Seile am Meeresboden verankert wird. Das Haupttragwerk befindet sich unter Wasser und erhält ausschließlich durch die Auftriebswirkung seine Stabilität. Da die höhenmäßige Anordnung des Tragwerkes unter Wasser an allen Standorten ähnlich ist, wird die Wassertiefe

an den jeweiligen Standorten nur über die Seillänge überbrückt. Das Tragwerk ist ferner so konzipiert, dass es im Hafen witterungsunabhängig montiert und mit dem Turm und der Windenergieanlage an die Lokation geschleppt und abgesenkt werden kann.

Die Vorteile des GICON-SOF

Im Vergleich zu den klassischen Gründungs-lösungen ergeben sich folgende wesentliche Vorteile des GICON-SOF:

1. Einsatz in größeren Gewässertiefen

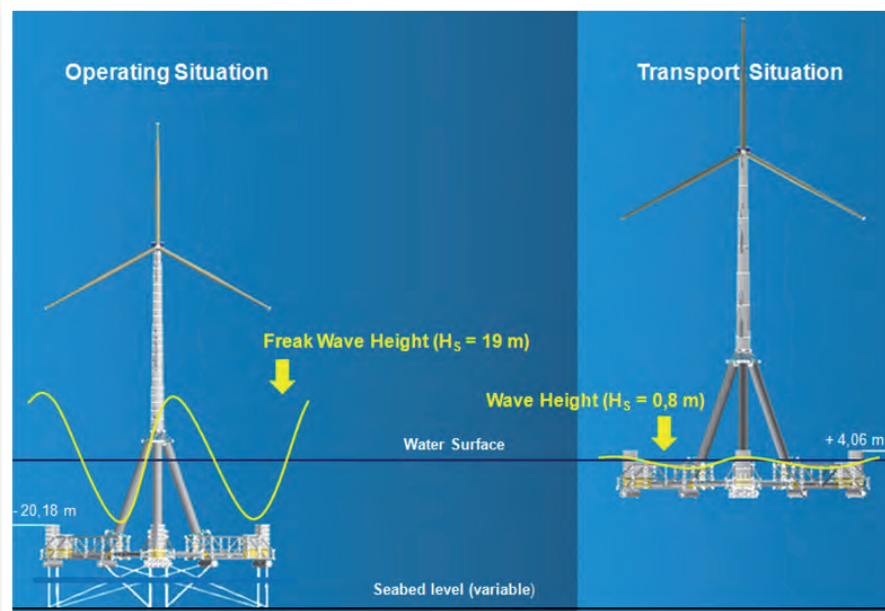
Das GICON-SOF ist für einen Tiefenbereich von 25 bis etwa 700 Meter geeignet. Damit sind völlig neue Bereiche für Offshore-Windparks erschließbar. Es ist damit möglich, mit zwei Gründungsvarianten einen großen Teufenbereich zu beherrschen, da sich das GICON-SOF unmittelbar an die Monopile-Gründung anschließen kann.

2. komplett im Hafen und schwimmend (inkl. Turbine) zum Standort transportierbar

Hieraus ergibt sich, dass ein Windpark mit GICON-SOF wesentlich witterungsunabhängiger installiert werden kann als klassische Gründungen, da für die Errichtung nur ein kleines Zeitfenster geeigneter Witterungsbedingungen benötigt wird. In den Tests konnte der Transport mit vier Knoten bei einer Seegangswelle von zwei Meter ohne Probleme durchgeführt werden.

3. wartungsfreundlich; Wartungen und Reparaturen im Hafen durchführbar

Für größere Wartungen und Reparaturen kann das GICON-SOF in den Hafen geschleppt und die Maßnahme mit der dort vorhandenen Infrastruktur effektiver durchgeführt werden. Das erhöht die Flexibilität, reduziert die Kosten und senkt das Risiko für das Reparaturpersonal. Zur Gewährleistung einer hohen Auslastung des Windparks ist es sogar denkbar, zusätzliche Austausch-Anlagen mit GICON-SOF vorzuhalten und diese offshore gegen die zu reparierende Anlage auszutauschen.



▲ Abb. 2: Anlagenbetrieb und Transportsituation

4. geringere Anforderungen an den Baugrund

Für die Verankerung des GICON-SOF am Meeresboden können verschiedene und damit an die jeweiligen Standortverhältnisse angepasste Verankerungslösungen angewandt werden.

5. modulare Bauweise

Durch die modulare Bauweise können in der Serienproduktion Prozessabläufe optimiert und damit wirtschaftlich umgesetzt werden. Es besteht die Chance einer umfassenden Einbeziehung mittelständischer Unternehmen.



▲ Abb. 3 und 4: Standsicherheit bei Seegang und Transport

6. geringer ökologischer Eingriff

Die Eingriffe in den Baugrund sind beim GICON-SOF deutlich geringer als bei klassischen Gründungsstrukturen. Das betrifft insbesondere Lärmemissionen und Versiegelungen im Untergrund. Das Bundesamt für Naturschutz (BfN) bewertet schwimmende Gründungsstrukturen als eine mögliche Alternative zu den lärmintensiven Rammstrukturen (BFN: Stand der Entwicklung schallminimierender Maßnahmen beim Bau von Offshore-Windenergieanlagen, 2011).

Bearbeitungsstand

Die Patente für das GICON-SOF sind in der GICON Windpower IP gebündelt und rechtlich gesichert.

Im Rahmen eines vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) geförderten Forschungs- und Entwicklungsprojektes wird bis Ende 2012 das GICON-SOF bis zur Genehmigungsreife entwickelt. Die Entwicklung erfolgt dabei flexibel für verschiedenste Standortbedingungen von der Ostsee über die Nordsee bis zum Nordatlantik. Schwerpunkte der aktuellen

Entwicklungsstufe sind Simulationen und Modellversuche. Basierend darauf erfolgen Planungsarbeiten sowie ökologische und wirtschaftliche Bewertungen.

Das Stahltragwerk wurde federführend unter der Leitung von Herrn Prof. Dahlhaus (TU Bergakademie Freiberg) entwickelt und in Finite Elemente Berechnungen (FE) simuliert. Dabei erfolgte u. a. die Simulation für eine 2,0 Megawatt Windenergieanlage und konkrete Umweltbedingungen für einen Standort in der Ostsee (geplan-

ter Standort für das Full Scale-Funktionsmuster). Ebenso erfolgte die Simulation der geplanten Versuche mit einem 1 : 25-Modell.

Abbildung 2 zeigt einen Ausschnitt aus der Simulation für den Transport und im abgespannten Zustand. Dieser stammt aus einer aktuellen Präsentation vor einer japanischen Fachdelegation im Dezember 2011. Die japanischen Kollegen zeigten auch unter dem Fokus von Fukushima sehr reges Interesse am GICON-SOF.

An der Universität Rostock erfolgten unter der Leitung von Herrn Prof. Kaeding insbesondere Untersuchungen zur Kollisionssicherheit des GICON-SOF sowie zur Installation des SOF vor Ort.

Zur Kalibrierung der „Simulationswerkzeuge“ im Zuge der FE-Berechnungen wurde das Tragwerk im Maßstab 1 : 25 durch die Fa. Jähniq errichtet. Am 03.02.2012 erfolgten mit dem Modell Wellenversuche im abgespannten Zustand (Gebrauchszustand) für verschiedene Wellenhöhen und Wellenrichtungen an der HSVA (Hamburgische Schiffbau-Versuchsanstalt). Diese wurden am 04.02.2012 durch Schleppversuche (Transportzustand) mit verschiedenen Wellenhöhen und Schleppgeschwindigkeiten fortgesetzt. Bei den Versuchen wurden über entsprechende Messtechnik die wesentlichen Parameter wie Verschiebungen, Beschleunigungen und die Seilkräfte gemessen. Die Datenauswertung läuft derzeit.

Alle durchgeführten Versuche bestätigen die praktische Umsetzbarkeit und Funktionalität des GICON-SOF nachhaltig. Die versuchsbegleitend angezeigten Daten und das augenscheinliche Verhalten des Modells bewegten sich sowohl im abgespannten Zustand als auch während des Transports in den vorausberechneten Größenordnungen. Die Auslenkungen in Höhe der Gondel betrugen nur wenige Zentimeter. Durch

Wellenüberlagerung ergab sich beim Versuch mit unterschiedlichen Wellenspektren „zufällig und ungewollt“ eine Wellenhöhe, die bei Übertragung auf die tatsächlichen 1 : 1-Verhältnisse einer Wellenhöhe von 20 Metern entsprach! Selbst dieser „Monsterwelle“ hat das Tragwerk mit ausreichender Sicherheit widerstanden.

Die Abbildungen 3 und 4 vermitteln einen Eindruck von den Versuchen.

Ausblick

Bis Ende 2012 soll für den Standort des Full Scale-Funktionsmusters eine genehmigungsfähige Planung beim Prüfer vorgelegt werden. Die Planung wird anschließend bis zur Ausführungsreife weitergeführt. Nach derzeitigem Stand wird 2013 in der Ostsee das Full Scale-Funktionsmuster errichtet. Ziel des Vorhabens ist, die Grundkonfiguration für ein Gesamtsystem eines Funktionsmusters für eine schwimmende Gründung einer Offshore-Windenergieanlage zu entwickeln und ein Funktionsmuster herzustellen, zu errichten und über einen Zeitraum von drei Jahren zu erproben.

Parallel zur Errichtung des Funktionsmusters wird das SOF für weitere Anlagentypen, vorzugsweise der 5 bis 6 Megawatt-Klasse, ausgelegt. Im Ergebnis soll eine Planungshilfe (Planungstool) für Planer und Investoren entstehen, um die wirtschaftliche Anwendung des SOF bereits in der Phase der Projektanbahnung fachlich fundiert prüfen zu können. Somit wird auch im Hinblick auf Finanzierung und Versicherung bereits von Beginn an eine entsprechende Sicherheit gewährleistet.

Das Vorhaben „Entwicklung eines Planungstools für die Systemtechnische Lösung von schwimmenden Offshorefundamenten (SOF) für Windenergieanlagen in modularer Bauweise unter Berücksichtigung variabler Standort- und Turbinenparameter“ wird durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi), vertreten durch die AiF Projekt GmbH, unter dem Kennzeichen VP2158807WZ0 gefördert.

Ansprechpartner

Prof. Jochen Großmann, GICON Dresden
Tiergartenstraße 48, 01219 Dresden
j.grossmann@gicon.de

Prof. Frank Dahlhaus, TU Freiberg
Gustav-Zeuner-Straße 1A, 09596 Freiberg
frank.dahlhaus@mobil.tu-freiberg.de

Burkhard Schuldt, IfaÖ
Alte Dorfstraße 11, 18184 Neu Broderstorf
schuldt@ifaoe.de

Bodo Schlesinger, GICON Freiberg
Halsbrücker Straße 34, 09599 Freiberg
b.schlesinger@gicon.de

Digitales Bewertungsverfahren für sächsische Rohstoffe

Das Sächsische Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) ist im Freistaat Sachsen zuständig für die Erfassung, Speicherung, Pflege und Auswertung von Daten zu den verschiedenen Umweltbereichen. Dazu werden Fachinformationssysteme (FIS) eingesetzt. Von zunehmender Bedeutung sind die Erfassung und Beurteilung der sächsischen Bodenschätze. Mit dieser Aufgabe ist der Bereich Rohstoffgeologie des LfULG betraut.

Als unterstützendes Werkzeug im Bereich Rohstoffgeologie wird das **Fachinformationssystem Rohstoffe (FIS Rohstoffe)** eingesetzt. Das FIS Rohstoffe enthält derzeit Angaben zur Geologie, zur geographischen Lage, zur Verbreitung, zum Erkundungsgrad und zu den chemisch-physikalischen Eigenschaften der sächsischen Vorkommen an Braunkohlen und Steine-Erden-Rohstoffen. In den nächsten Jahren sind Erweiterungen des FIS Rohstoffe auf Vorkommen von Industriemineralen, Erzen und Späten geplant.

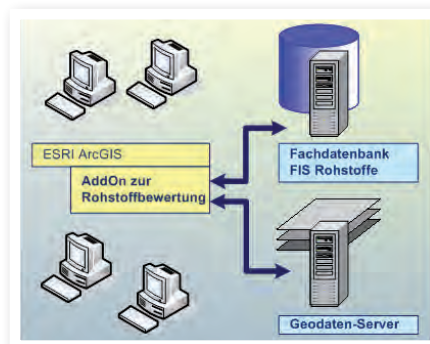
Das LfULG hat im Zeitraum von 2008 bis 2011 ein Forschungs- und Entwicklungsvorhaben zur Konzipierung und Einrichtung eines Bewertungsinstrumentes für komplexe lagerstätten- und

des Bewertungsinstrumentes Rohstoffe zu konzipieren und im FIS Rohstoffe durchzuführen.

Im Ergebnis ist ein flexibles Bewertungsinstrument für die sächsischen Steine-Erden-Rohstoffe sowie die Braunkohlen erstellt worden, das jederzeit auf den aktuellen Datenbestand des FIS Rohstoffe angewendet werden kann. Das digitale Bewertungsinstrument wurde dabei als Programm-erweiterung (AddOn) für das Geographische Informationssystem ESRI ArcGIS umgesetzt. Die Entwicklung erfolgte in Microsoft Visual Studio 2008 (.NET 3.5, Programmiersprache C#).

Auf der Grundlage der im FIS Rohstoffe erfassten Sach- und Geometriedaten wird eine umfassende Bewertung der sächsischen Rohstoffe vorgenommen (Steine- und Erden-Lagerstätten der Rohstoffgruppen Festgesteine, Karbonate, Kiese und Kiessande, Sande, Tone, Bentonite, Kaoline, Lehme und Mergel sowie Braunkohlenlagerstätten). Dabei werden die Vorratsmenge, die Mächtigkeit des Rohstoffs, das Abraumnutzschicht-Verhältnis, der Erkundungsgrad und geeignete Qualitätsparameter sowie deren Ausgesicherheit zur Bewertung herangezogen. Für diese Bewertungskriterien werden Standardwerte

Pufferbreiten werden genutzt, um Überdeckungen mit den Rohstoffflächen festzustellen. Die Überdeckungen werden im Bewertungsverfahren von den Rohstoffflächen abgezogen. Durch diese so genannte Verschneidung wird ermittelt, für welche Flächen ein bergmännischer Aufschluss (Tagebau) möglich ist.

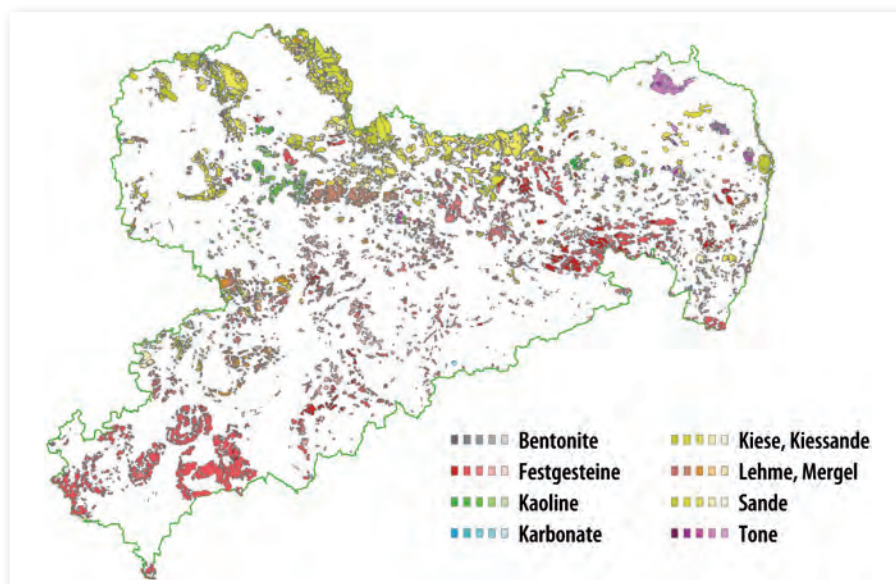


▲ Bewertungsinstrument Rohstoffe

Für die eigentliche Bewertung wird nach der Verschneidung das Punktesystem angewandt. Das digitale Bewertungsinstrument Rohstoffe erledigt diese Aufgabe „auf Knopfdruck“. Ergebnis der Bewertung sind die Bauwürdigkeit und die Sicherungswürdigkeit der einzelnen Rohstoffflächen. Die Bewertungsergebnisse stehen sowohl als Sachdaten als auch in Form von Kartendarstellungen zur Verfügung.

Wenn während der Rohstofferkundung für einzelne Flächen keine Qualitätsparameter ermittelt wurden, können diese zur Bewertung benötigten Qualitätsparameter in einem Zusatzmodul von Nachbarflächen oder von zugeordneten regionalgeologischen bzw. genetischen Einheiten abgeleitet werden. Alle ausgeführten Bewertungen („Rechenläufe“) werden in der zentralen Datenbank des FIS Rohstoffe verwaltet und können für weiterführende Auswertungen und Übersichten herangezogen werden.

Die Anwendung des Bewertungsverfahrens und die Nutzung der Daten des FIS Rohstoffe sind durch autorisierte Bearbeiter im LfULG möglich. Die Rohstoffbewertung kann dabei beliebig oft – basierend auf unterschiedlichen Kenntnisständen oder mit veränderten Einstellungen – ausgeführt werden. Es ist möglich, den Einfluss der ATKIS-Infrastrukturdaten auf die Bewertungsergebnisse zu modifizieren. In Auswertung erster Einsatzerfahrungen wurde das Bewertungsinstrument 2011 erweitert und optimiert.



▲ Visualisierung der Bewertungsergebnisse – Steine-Erden-Bewertung

rohstoffgeologische Beurteilungen für ausgewählte sächsische Rohstoffe (Braunkohlen, Steine und Erden) initiiert und mit Unterstützung von Forschungspartnern durchgeführt. Das Bewertungsverfahren verwendet Bewertungskriterien, die in der Projektvorphase bzw. im Forschungsvorhaben erarbeitet wurden (Beak Consultants GmbH, GEOmontan GmbH, TU Bergakademie Freiberg, CombTec GmbH Zittau, LfULG).

Die Präzisierung der fachlichen Vorarbeiten als Vorbereitung für die anschließende DV-technische Umsetzung wurde durch das Referat Rohstoffgeologie im LfULG vorgenommen. Die GICON GmbH wurde vom LfULG beauftragt, auf dieser Grundlage die DV-technische Umsetzung

vorgehalten, die im Bedarfsfall durch die Anwendung des Bewertungsverfahrens verändert werden können. Dabei werden je Bewertungskriterium 1 bis 5 Punkte vergeben.

Erkundete und bereits erfasste Rohstoffvorkommen können nicht in jedem Fall abgebaut werden. In vielen Fällen wird der Rohstoffabbau durch Verkehrswege, Bebauungen, Gewässer o. ä. verhindert. Für die Bewertung werden solche Informationen berücksichtigt. Die dafür benötigten Infrastrukturdaten werden deutschlandweit durch die Landesvermessungen im Amtlichen Topographisch-Kartographischen Informationssystem ATKIS digital bereitgestellt. ATKIS-Objektarten mit voreingestellten, aber variabel gehaltenen

Ansprechpartner

GICON – Großmann Ingenieur Consult GmbH
Niederlassung Leipzig
Berliner Straße 81a, 04129 Leipzig
Dipl.-Geologin Ines Imkamp, Dr. Heiko Kalies
+49 341 90999-0, h.kalies@gicon.de

Besondere Aufträge in den Geschäftsbereichen

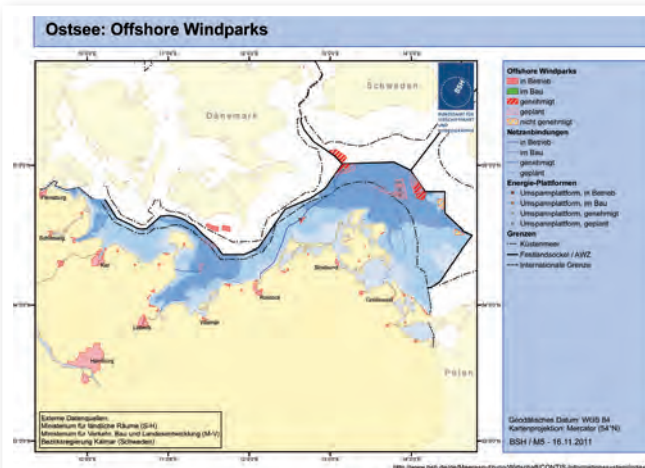
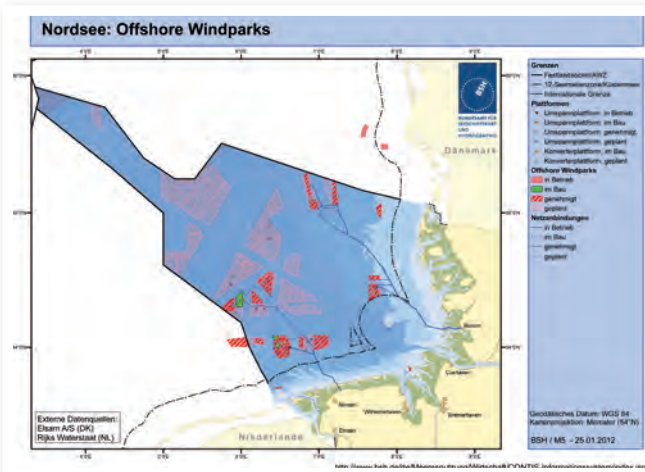
ANLAGEN- UND GENEHMIGUNGSPLANUNG

Die ESF Elbe-Stahlwerke Feralpi GmbH, Riesa hat die GICON GmbH damit beauftragt, die Inbetriebnahme einer Pyrolyseanlage im Labormaßstab zu begleiten. Diese Anlage wurde von der Verwaltungs- und Projektentwicklungs-GmbH, München geliefert. Das Pyrolysegut entstammt der Shredderanlage der ESF Elbe-Stahlwerke Feralpi GmbH und setzt sich aus Kunststoff- sowie metallischen Bestandteilen zusammen. Nach einer erfolgreichen Inbetriebnahme einschließlich des Verfahrensnachweises und der wirtschaftlichen Prozessdarstellung ist es Ziel, den Prozess in größere Maßstäbe zu skalieren. Zur energetischen Rückgewinnung steht u. a. das Pyrolysegas zur Verfügung. Dieses kann in interne Werksnetze eingespeist werden.

ÖKOSYSTEME

Im 4. Quartal 2011/1. Quartal 2012 gingen beim IfaÖ mehrere neue Großaufträge zur ökologischen Untersuchung der Planungsgebiete von Offshorewindparks in der Deutschen Ost- und Nordsee ein. Insbesondere handelt es sich um die 3. Untersuchungsjahre bzw. die bau- und betriebsbegleitenden Monitorings. In zwei Fällen geht es zudem um eine zweijährige Basisuntersuchung. Das IfaÖ ist damit in die Planung und Realisierung von mehr als 20.000 Megawatt Offshore-Windkraftanlagen involviert.

Eine namentliche Benennung dieser Aufträge ist aus Gründen der Vertraulichkeit an dieser Stelle nicht möglich, die wir gegenüber den Auftraggebern zugesichert haben.



TECHNISCHE INFORMATIK

Energiemanagement mit CoCheck-ComplianceCheck II-Unterstützung

Beim größten Kunden des Softwaresystems CoCheck-ComplianceCheck II – der BASALT AG – wird zurzeit an der Zertifizierung des Energieverbrauchs und der Energieminderungspotentiale nach den vereinfachten BAFA-Kriterien gearbeitet – mit nachfolgender Option zum Aufbau eines Energiemanagementsystems und Zertifizierung nach DIN EN ISO 50001. Die umfangreichen Daten zu Anlagenstrukturen, installierten Leistungen und bezogener Energie kommen aus einer zentralen Datenbank des Unternehmens: dem bei GICON hergestellten Softwaresystem CoCheck-ComplianceCheck II. Das hat gleich mehrere Vorteile:

- Die seit mehreren Jahren für das Betriebstagebuch aufgebauten und gepflegten Anlagenstrukturen mit technischen Details können sofort genutzt werden, es müssen nur einige wenige Erweiterungen zu zusätzlichen Verbrauchern ergänzt werden. Somit muss kein neues (zusätzliches) System zur Erfassung der Daten eingeführt werden.
- Einmal aufgebaut, steht in kommenden Jahren eine geprüfte und fortschreibbare Datenbasis für Rezertifizierungen zur Verfügung.

BODEN- UND GEWÄSSERMANAGEMENT

Mit dem von der ECOSYSTEM SAXONIA erarbeiteten Gewässerentwicklungskonzept (GEK) Greifenhainer Fließ (2010 bis 2011) liegt ein Pilotprojekt zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie für Gewässer mit tagesbaubedingten Einflüssen vor. Das LUGV Brandenburg beauftragte daraufhin die zur GICON-Gruppe gehörende ECOSYSTEM SAXONIA mit der Erarbeitung eines weiteren GEK für das Einzugsgebiet der Berste (2011 bis 2013).

Mit umfangreichen Aufnahmen sind der Zustand der Fließgewässer auf einer Länge von ca. 130 Kilometer zu erfassen und Maßnahmen abzuleiten, mit denen eine gute Wasserbeschaffenheit und die erforderlichen Lebensbedingungen für Gewässerorganismen erreichbar sind. Schwerpunkte bilden Maßnahmen der Wasserbehandlung, der Mengenbewirtschaftung, der Renaturierung, des naturnahen Wasserbaus und der angepassten Gewässerunterhaltung, die in den nächsten Jahren umzusetzen sind.

TECHNOLOGIE-ENTWICKLUNGEN

Für die weitere Entwicklung des Biosolarzentrums Köthen wurde eine Zuwendung aus Mitteln des Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE), des Bundes und des Landes Sachsen-Anhalt bestätigt (Zuwendungsbescheid 1104/00082). Das Biosolarzentrum ist ein Gemeinschaftsprojekt der GICON und der Hochschule Anhalt am Standort Köthen und dient dem Aufbau einer Plattform für Photobioreaktorsysteme nach dem Prinzip Tannenbaum, einer innovativen und hocheffektiven GICON-Technologie zur Herstellung von Algen.

Mit diesem Forschungsprojekt wird ein weiterer Meilenstein für die Entwicklung der industriellen Mikroalgenteknologie gesetzt. Besonderer Dank gilt den beteiligten Ministerien und der Investitionsbank des Landes Sachsen-Anhalt für erteilte Unterstützung.

- ◀ Übersicht aller in Planung befindlichen Offshorewindparks in der deutschen Nord- und Ostsee
(Quelle: Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, 2012)

Neue Mitarbeiter



Für die Bereiche Prozessverfahrenstechnik und Genehmigungsplanung wurde Dipl.-Ingenieur Frank Koall angestellt. Seit Dezember 2011 arbeitet er am Standort Cottbus als Projekt-Ingenieur.



Thorsten Winkler-Heindel hat seine Stelle im Dezember 2011 am Stammsitz Dresden angetreten. Für seine Tätigkeit im Fachbereich Bioenergie bringt er umfangreiche Erfahrungen aus internationalen Projekten mit.



Mit der Anmietung weiterer Büroflächen auf der Wiener Straße in Dresden wurde Ilka Riesner eingestellt. Seit Mitte Dezember 2011 verstärkt sie das Sekretariat in den neuen Räumen am Stammsitz.



Im Fachbereich Genehmigungsplanung wurde Dipl.-Geograph Dirk Richter neu angestellt. Aufbauend auf seine Referenzen, plant er seit Januar 2012 in Projekten am Stammsitz Dresden z. B. Biogasanlagen.



Seit Anfang des Jahres ist Dipl.-Ing. Christina Steidl am Stammsitz in Dresden tätig. Als neue Bereichsleiterin für die Öffentlichkeitsarbeit plant und organisiert sie den Unternehmensauftritt der GICON.



Der neueste Standort von GICON entsteht in Sandhausen. Seit Januar 2012 ist Dr.-Ing. Volker Diefenthaler als neuer Mitarbeiter mit dem Aufbau der Niederlassung in Baden-Württemberg beauftragt.



Anfang Februar 2012 hat Dipl.-Ingenieur Siegmund Gliege seine Tätigkeit aufgenommen. Am Hauptsitz Dresden bringt er u. a. sein umfangreiches Fachwissen zu Messanlagen im Bereich Anlagenplanung ein.



Auch in der Niederlassung Bitterfeld-Wolfen erhält das Sekretariat Verstärkung. Seit Februar 2012 ist Elvira Kristof als Sekretärin angestellt und unterstützt die Kollegen für einen reibungslosen Ablauf am Standort.

Verabschiedung

Andrea Beyer hat das Unternehmen verlassen und ist nun bei einer Sanierungsgesellschaft tätig. Wir danken Frau Beyer für die geleistete Arbeit und wünschen ihr alles Gute.

Neue Sachverständige

Die langjährigen Mitarbeiter Dipl.-Geophysiker Mathias du Puits und Dipl.-Ingenieur Volker Mörseburg sind seit Ende letzten Jahres Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinatoren nach RAB 30, Anlagen B und C. Der Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator wird von Bauherren für Baustellen bestellt, auf denen Beschäftigte mehrerer Unternehmen tätig sind. Er ist für die Maßnahmen der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes verantwortlich.

GICON®

Firmengruppe

GICON
Großmann Ingenieur
Consult GmbH
Tiertgartenstraße 48
01219 Dresden
Telefon: +49 351 47878-0
Fax: +49 351 47878-78
E-Mail: info@gicon.de
www.gicon.de

GICON®
Großmann Ingenieur Consult GmbH

weitere Standorte in Deutschland:
Berlin, Bitterfeld-Wolfen, Cottbus, Freiberg,
Hamburg, Jena, Kiel, Konstanz, Leipzig,
Nürnberg, Rostock, Sandhausen, Schwedt
internationale Büros:
USA, Polen, Russland, China
Geschäftsführender Gesellschafter:
Prof. Dr.-Ing. habil. Jochen Großmann

GICON
Windpower IP GmbH
Tiertgartenstraße 48
01219 Dresden

GICON®
Windpower IP GmbH

GICON
Intellectual Property
North America GmbH
Tiertgartenstraße 48
01219 Dresden

GICON®
Intellectual Property North America GmbH

GICON Engineering
North America GmbH
Tiertgartenstraße 48
01219 Dresden

GICON®
Engineering North America GmbH

GICON Bioenergie GmbH
Tiertgartenstraße 48
01219 Dresden
biogas.gicon.de

GICON®
Bioenergie GmbH

BGD Boden- und
Grundwasserlabor GmbH
Stammsitz Dresden
Niederlassung Bitterfeld-Wolfen
www.bgd-gmbh.de



Dr. Kühner GmbH
Bitterfeld-Wolfen
www.dr-kuehner.de

DR. KÜHNER

ECOSYSTEM SAXONIA
Ges. für Umweltsysteme GmbH
Dresden
www.ecosax.de



Geologische Landesuntersuchung
GmbH Freiberg
www.glu-freiberg.de



Gesellschaft für innovative
Mess-, Erkundungs- und
Sanierungstechnologien mbH
Amtzell (Baden-Württemberg)
www.imes-gmbh.net

I.M.E.S.

Institut für Angewandte
Ökosystemforschung
GmbH
Neu Broderstorf
www.ifaoe.de
weitere Standorte:
Rostock, Hamburg



März 2012