

# Aktualisierte Umwelterklärung 2008 für das Heizkraftwerk Sandreuth



**N-ERGIE**

Spürbar näher.

# Übersicht

<b>Aktualisierte Umwelterklärung 2008</b>	<b>3</b>
Bilanz der Energie – und Stoffströme	
Energieströme des HKW Sandreuth (Daten 2007)	
Roh- und Betriebsstoffbilanz	<b>4</b>
Wasserbilanz	
Abfallbilanz	
<b>Auswertung von Umweltzielen</b>	<b>5</b>
Umweltziele der vergangenen Jahre	
Im Jahr 2008 beschlossene neue Umweltziele	<b>6</b>
<b>Diagramme zu verschiedenen Umweltaspekten</b>	<b>7</b>
Diagramm 1: Transportaufkommen	
Diagramm 2: Nutzungsgrad	
Diagramm 3: Trinkwasserverbrauch	<b>8</b>
Diagramm 4: spezifische Kohlendioxidemissionen	
<b>Informationen zur aktualisierten Umwelterklärung</b>	<b>9</b>
Verschiedenes	<b>10</b>
<b>Gültigkeitserklärung der aktualisierten Umwelterklärung 2008</b>	<b>11</b>

## Aktualisierte Umwelterklärung 2008 für den Standort Heizkraftwerk Sandreuth

### Bilanz der Energie – und Stoffströme

Gesamtübersicht 2007

#### Gelieferte Mengen

##### Rohstoffe

Erdgas	212.755.942 m <sup>3</sup>
Heizöl	0 t
Dampf MVA	707.534 t

##### Betriebsstoffe

Natronlauge	71,08 t
Salzsäure	172,94 t
Trinkwasser	234.580 t

#### Erzeugte Mengen 2007

##### Produkte (Energieinhalt)

Fernwärme	908.063 MWh
Strom	1.160.931 MWh

##### Emissionen

Staub	1,39 t
Schwefeldioxid (SO <sub>2</sub> )	3,0 t
Stickoxide (als NO <sub>2</sub> )	223 t
Kohlenmonoxid	19,8 t
Kohlendioxid (CO <sub>2</sub> )	422.953 t

##### Abfälle

Altpapier, Altöl, Hausmüll etc.	422 t
---------------------------------	-------

##### Wasser

Abdampf	9.258 t
Fremdverbrauch (einschließlich Leckagen)	95.717 t
Abwasser	129.849 t

### Energieströme des HKW Sandreuth 2007

Input	Eingesetzte Mengen	Energieinhalt
Erdgas	212.755.942 m <sup>3</sup>	2.135.591 MWh
Heizöl	33,7 t	397 MWh
Dampf MVA	707.534 t	515.906 MWh
Summe		2.651.895 MWh

Output	Energieinhalt	Anteil
Strom	908.063 MWh	34,24 %
Fernwärme	1.160.931 MWh	43,78 %
Summe	2.068.994 MWh	78,02 %

Eigenverbrauch und Verluste	Energieinhalt	Anteil
Stromeigenbedarf	40.147 MWh	1,51 %
Wärmeverluste und Sonstiges	542.754 MWh	20,47 %
Summe		21,98 %

## Aktualisierte Umwelterklärung 2008 für den Standort Heizkraftwerk Sandreuth

### Roh- und Betriebsstoffbilanz des HKW Sandreuth für 2007

	Eingesetzte Mengen
Heizöl	33,7 t
Trinkwasser	234.580 t
Salzsäure	172,94 t
Natronlauge	71,08 t

### Wasserbilanz des HKW Sandreuth für 2007

Input	Eingesetzte Mengen
Trinkwasser	234.580 t
Chemikalienzusätze	244 t
<b>Output</b>	
	<b>Menge</b>
Abwasser aus dem HKW Sandreuth Regenerier- und Spülwässer mit hoher Salzfracht	13.359 t
Trinkwasser, unbelastet	0 t
Wasser mit geringen Verunreinigungen/Zusätzen	29.115 t
Deionisiertes Wasser mit geringen Verunreinigungen/Zusätzen	87.375 t
<b>Summe</b>	<b>129.849 t</b>
Abdampf	9.258 t
Fremdverbrauch	95.717 t

### Abfallbilanz zur Verwertung und Beseitigung des HKW Sandreuth für 2007

Abfälle, Menge

Abfälle, Menge		Beseitigung
Hausmüll	17,9 t	Beseitigung
Ölabscheiderinhalte	2,0 t	Beseitigung
Altholz	8,6 t	Verwertung
Altöl	11,3 t	Verwertung
Altpapier	5,0 t	Verwertung
Bauschutt	21,1 t	Verwertung
Bohremulsion	0,2 t	Verwertung
Dämmwolle	33,7 t	Verwertung
DSD	0,2 t	Verwertung
Filterstäube	2,1 t	Verwertung
Frostschutzmittel (Kühlkreisläufen)	1,1 t	Verwertung
Ionenaustauscherharz	13,7 t	Verwertung
Kunststoffe	3,3 t	Verwertung
Leere Ölfässer/Öldosen	0,4 t	Verwertung
Ölfilter	0,3 t	Verwertung
Öl-Wassergemisch	0,3 t	Verwertung
Ölverunreinigte Putzlappen	0,6 t	Verwertung
Schrott	299,1 t	Verwertung
Wässrige Waschlösung	0,9 t	Verwertung

## Auswertung von Umweltzielen

### Umweltziele der vergangenen Jahre

#### HKW-S2006/W1

Umweltziel	Maßnahme	Termin
Reduzierung des Verbrauchs an Trinkwasser	Beschichtung oder Auskleidung der Beton-Prozesswassergrube der GuD, damit das anfallende Kondensat nicht durch Kieselsäure, welche aus dem Beton heraus gewaschen wird, noch zusätzlich verunreinigt wird.	September 2007

Nach Diskussion mit dem Lieferanten über die Art der Beschichtung, soll diese jetzt in der Stillstandsperiode 2008 durchgeführt werden.

#### HKW-S2006/W2

Umweltziel	Maßnahme	Termin
Reduzierung des Verbrauchs an Trinkwasser	Verfahrenstechnische Trennung von Reinkondensat und konditioniertem Kesselwasser durch Separates ableiten des Kesselwassers. Dadurch kann das Reinkondensat in den Kraftwerkskondensatkreislauf zurückgeführt werden, ohne Einsatz von Trinkwasser.	September 2007

Dieses Umweltziel wird zeitgleich mit HKW-S2006/W1 umgesetzt.

#### HKW-S2006/I1

Umweltziel	Maßnahme	Termin
Verringerung der Staubbelastung der Umgebung während des Rückbaus	Online-Messung der Staubbelastung der Luft	Juli 2006

Seit Februar 2008 wird der Rückbau fortgeführt und zeitgleich wurde die Messung wieder in Betrieb genommen. Die Staubbelastung hielt sich bis jetzt unterhalb der Warnschwelle.

#### HKW-S2006/I2

Umweltziel	Maßnahme	Termin
Menge an emittierten Treibhausgasen ermitteln und bilanzieren	Messung von Methan, N <sub>2</sub> O und flüchtigen organischen Kohlenwasserstoffen in der GuD-Anlage und weitere Gas-/Ölkessel im HKW Sandreuth	Januar 2007

Die Messung soll in der Heizperiode 2008/2009 durchgeführt werden.

## Auswertung von Umweltzielen

### HKW-S2006/E1

Umweltziel	Maßnahme	Termin
Verringerung des elektrischen Eigenbedarfs des HKW Sandreuth (Nachweis durch Vergleichsmessung)	Austausch der Frequenzumrichter der Netzwasserpumpen	Oktober 2006

Der erste Teil der Umrüstung erfolgte noch in 2006. Der zweite und letzte Teil sollte in 2007 umgerüstet werden. In 2007 konnte jedoch nur eine Pumpe umgerüstet werden, da der Lieferant kein Personal mehr zur Verfügung stellen konnte. Die zweite Pumpe soll in 2008 umgerüstet werden.

### HKW-S2007/I1

Umweltziel	Maßnahme	Termin
Reduzierung um 4.600 Tonnen Kohlendioxid	Steigerung der elektrischen Leistung der Gasturbinen um 2 MW elektrisch	Dezember 2007

Durch den Lieferanten der Gasturbinen wurde eine neue Beschaukelung eingesetzt. Der Kohlendioxidausstoß konnte dadurch bei gleichzeitig gesteigerter elektrischer Leistung um die angestrebten 4.600 Tonnen reduziert werden.

## Im Jahr 2008 beschlossene neue Umweltziele

### HKW-S2008/E1

Umweltziel	Maßnahme	Termin
Verringerung des elektrischen Eigenbedarfs des HKW Sandreuth	Reduzierung der Einsatzzeiten der Netzwasserfeinfilteranlage (Pumpen)	Oktober 2008

Der Netzwasserfeinfilter filtert in einem Teilstrom das umgewälzte Netzwasser. Dadurch Bedarf es des Betriebs von Pumpen. Diese Einsatzzeit soll reduziert werden da sich das Netzwasser in gutem Zustand befindet.

### HKW-S2008/W1

Umweltziel	Maßnahme	Termin
Wassereinsparung durch Rückführung Kondensat der FD-Leitung TAN / HKW	Bau einer Leitung zum Zurückführen des Kondensats in den Kondensatkreislauf	Dezember 2008

Das Kondensat aus der Dampfleitung von der TAN wurde bis jetzt nicht weiter verwendet und soll jetzt im Heizkraftwerk wieder eingesetzt werden.

## Diagramme zu verschiedenen Umweltaspekten

### Transportaufkommen des HKW Sandreuth

in Tonnen/Jahr

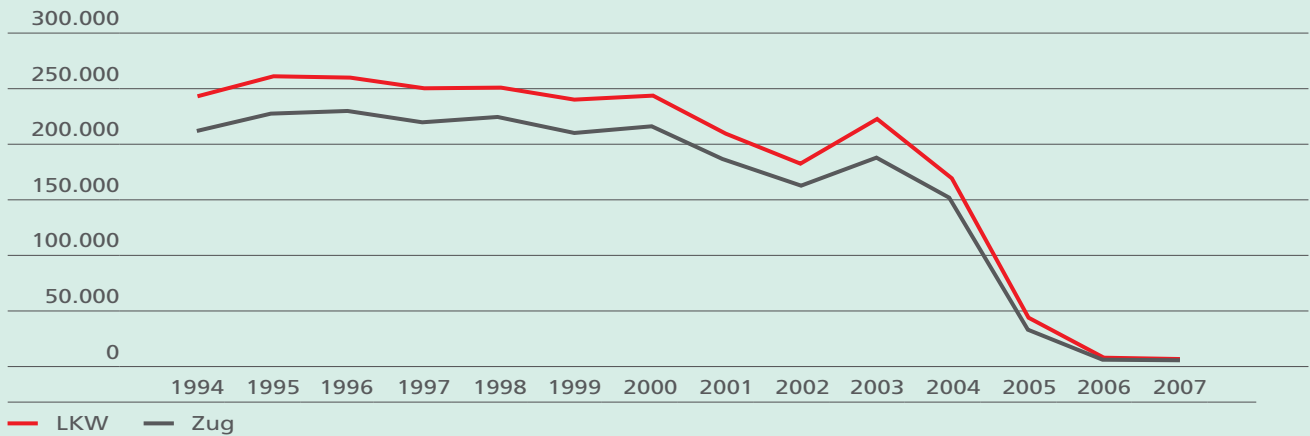


Diagramm 1: Transportaufkommen

Das Transportaufkommen ist gegenüber den 1.387 Tonnen von 2006 nochmals auf 671 Tonnen in 2007 gesunken. Es wurde vollständig über die Straße abgewickelt. In den 671 Tonnen sind allein 299 Tonnen aus dem weitergeführten Rückbau der Altanlage enthalten. Das zeigt nochmals, dass die Abfallmengen immer mehr durch Einzelmaßnahmen bestimmt werden.

### Nutzungsgrad des HKW Sandreuth

in %

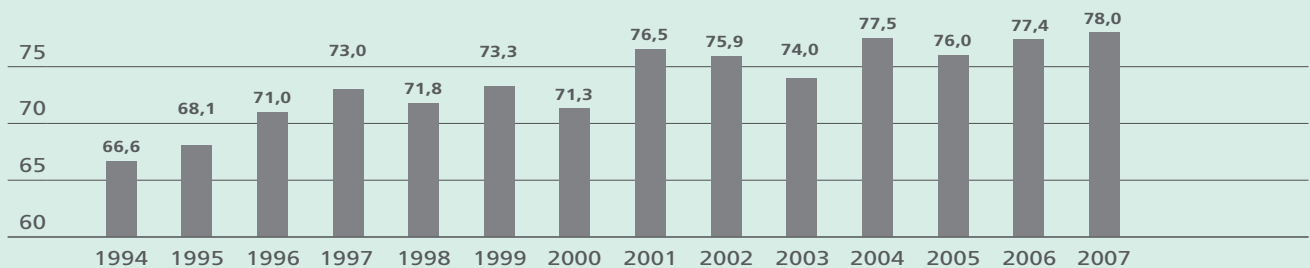


Diagramm 2: Nutzungsgrad

Die erfolgreiche Modernisierung zeigt sich auch in einem nochmals steigenden Nutzungsgrad von 77,4 % in 2006 auf 78,0 % in 2007. Damit werden auch die Anforderungen gemäß dem EU-Merkblatt der „Besten verfügbaren Technik“ für Kraftwerke erfüllt.

### Wasserverbrauch des HKW Sandreuth

in t/Jahr

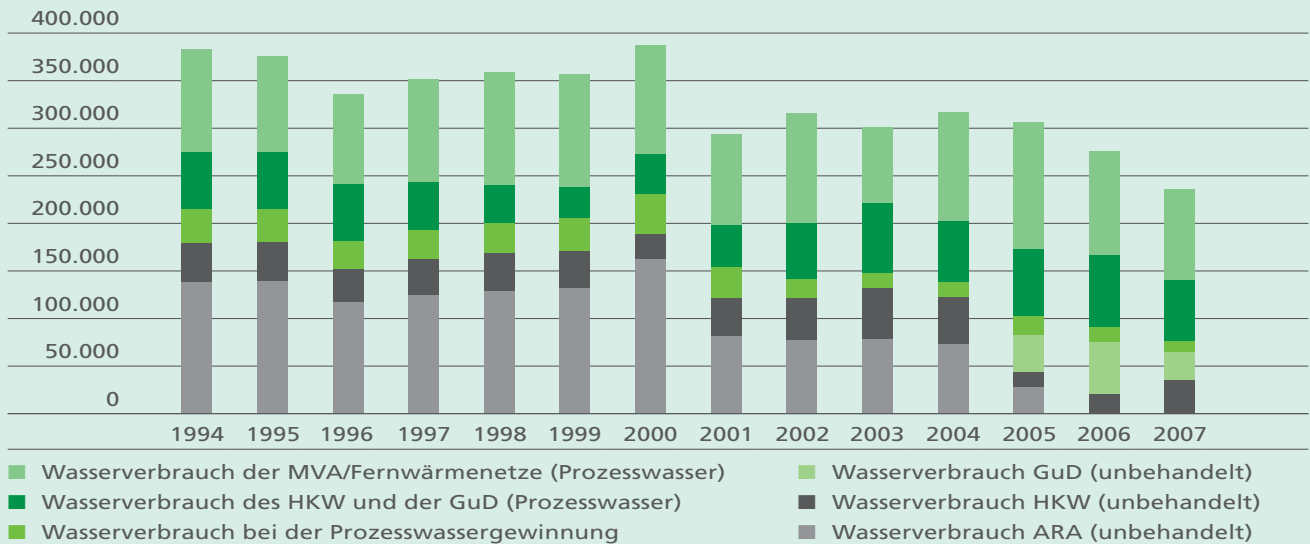


Diagramm 3: Trinkwasserverbrauch

Der Wasserverbrauch des HKW Sandreuth ist gegenüber 2006 nochmals gesunken. Es werden aber nochmals Optimierungsmaßnahmen, im Bereich der GuD-Spülwassergrube durchgeführt.

### Direkte Emissionen des HKW Sandreuth von Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) bezogen auf bereitgestellte Gesamtenergie (Strom und Fernwärme)

in kg/MWh bereitgestellte Energie

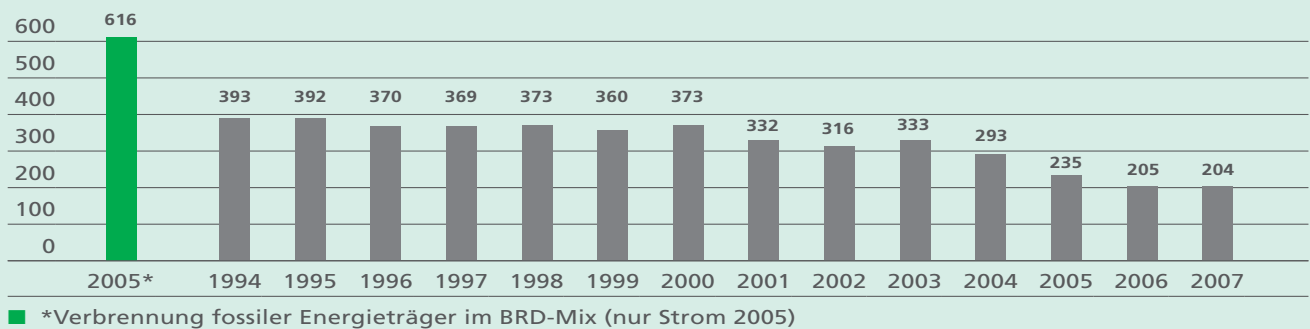


Diagramm 4: spezifische Kohlendioxidemissionen

Nach der im Mai 2005 erfolgten Umstellung von Kohle auf Gas ist der spezifische Ausstoß an Kohlendioxid stark gesunken. In den folgenden Jahren hat sich der Ausstoß nicht mehr wesentlich verändert. Der im NAP II festgelegte Wert von 590 g/kWh für die gleichzeitige Erzeugung von Strom und Heißwasser wird mit der neuen Anlage um mehr als die Hälfte unterschritten.

## Informationen zur aktualisierten Umwelterklärung 2008

### Aktuelle Umweltpolitik

Seit dem 1. Januar 2008 ist die GeneraTec GmbH der Pächter der Anlagen. Dies bedeutet, dass die Anlagenplanung, -instandhaltung und die Vorgaben aus der EMAS-Verordnung selbstständig bei der GeneraTec GmbH umgesetzt werden. Auf Grund dieser Veränderung ist auch die Umweltpolitik der GeneraTec GmbH fortgeschrieben worden. Gleichzeitig ist die Umweltpolitik eine wichtige Grundlage für das Umweltverständnis in einem sensiblen Umfeld. Die im Jahr 2008 neu erarbeitete Umweltpolitik lautet folgendermaßen:

### Umweltpolitik

Über die Umweltpolitik der N-ERGIE Aktiengesellschaft hinaus ist sich die GeneraTec GmbH des besonderen Schutzes der Umwelt bewusst. Aus diesem Bewusstsein heraus, setzt die GeneraTec GmbH in folgenden Gebieten darüber hinausgehende Ziele:

### Ressourcenschonung

Durch den effizienten Einsatz von Roh- und Betriebsstoffen und durch den sorgsamen Umgang mit Energie wird zur Schonung natürlicher Ressourcen beigetragen.

### Abfallwirtschaft

Die anfallende Menge von Abfällen wird so gering wie möglich gehalten. Nicht vermeidbare Produkte werden, wenn möglich als Sekundärrohstoff einer Verwertung zugeführt.

### Immissionsschutz

Emissionen an Luft verunreinigenden Schadstoffen und an Kohlendioxid werden so gering wie möglich gehalten.

**Um den Schutz unserer Umwelt in diesen und anderen Bereichen effektiv umzusetzen, wird nach folgenden Grundsätzen vorgegangen:**

### Umweltschonende Technologie

Bei Ersatzerneuerungen, Sanierungen und Instandhaltungen wird überprüft, inwieweit die beste zur Verfügung stehende Technik zur Verminderung der Auswirkungen auf die Umwelt beitragen kann. Unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Aspekte, wird diese in unseren Anlagen eingesetzt.

### Permanente Verbesserung

Die kontinuierliche Optimierung der technischen Anlagen, der Verfahrensprozesse und der Ablauforganisation ist eine ständige Verpflichtung, damit eine stetige Verbesserung des Umweltschutzes gewährleistet ist.

### Die Umwelt stets im Blick

Permanent und umfangreich werden die Auswirkungen überwacht, welche vom Heizkraftwerk Sandreuth auf die Umwelt ausgehen. Erkenntnisse daraus werden unmittelbar zur Prozessoptimierung genutzt.

### Schutz des Trinkwassers

Nachdem Trinkwasser eine kostbare Ressource ist und es an vielen Stellen in einem Kraftwerk benötigt wird, wird schon bei der Anlagenplanung darauf geachtet, den Verbrauch zu minimieren.

## Verschiedenes

### Upgrade der Gasturbinen durch neue Schaufeln

Nach zweijähriger Betriebszeit wurden die Gasturbinen im Jahr 2007 bei einer routinemäßigen Inspektion mit neuen Leitschaufeln ausgestattet. Diese tragen zu einer Effizienzverbesserung bei, so dass zu den eingesparten 140.000 Tonnen Kohlendioxid gegenüber der Altanlage nochmals 4.600 Tonnen eingespart werden.

### Abfall

Die Abfallmengen, die sich in 2007 auf 422 Tonnen belaufen, werden nach Wegfall der großen Massenströme von kraftwerksspezifischen Nebenprodukten durch Einzelmaßnahmen bestimmt. Im Jahr 2007 war dies zum Beispiel der weiter fortgeführte Rückbau der Altanlagen. Dadurch fielen 2007 allein 299 Tonnen Schrott an, die der Verwertung zugeführt wurden. Die Verwertungsquote im Jahr 2007 betrug 95%.

### Öffentlichkeit

Im vergangen Berichtszeitraum wurden verschiedene Anfragen an die GeneraTec GmbH bezüglich des Ressourcenverbrauches durch die Bereitstellung von Strom und Fernwärme gerichtet. Wie die vorhandenen Ökobilanzen beweisen, ist die Belastung auf ein niedriges Niveau nach Umstellung von Kohle auf Gas gesunken.

## EPRTTR

Das europäische Schadstoffregister, als Nachfolger des IVU- Registers verlangt, die Emissionen in Wasser, Luft und Boden mengenmäßig zu erfassen. Für den Standort des HKW Sandreuth sind schon genaue Daten seit 1993 vorhanden, da die Erfassung und Bewertung dieser Daten eine Voraussetzung für eine Validierung nach EMAS ist. Die Daten wurden bereits 2000, der ersten Validierung nach EMAS veröffentlicht.

Durch die langjährige Übersicht über den Verbrauch an Ressourcen kann schnell steuernd bezüglich Abweichungen eingegriffen werden. Dadurch wird die Umwelt entlastet und die natürlichen Ressourcen nur auf das Notwendigste belastet.

## Managementreview

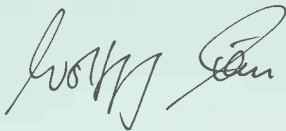
Das gesamte Umweltmanagementsystem wird jährlich einmal durch den Managementvertreter auf Wirksamkeit überprüft. Der Umweltmanagementvertreter und alle weiteren Umweltschutzbeauftragten unterstützen ihn dabei. Die Überprüfung umfasst unter anderem den Stand der Umsetzung der Hinweise aus dem internen Audit oder welche Verbesserungspotentiale im Umweltschutz sich im Berichtszeitraum ergeben haben.

# Gültigkeitserklärung der aktualisierten Umwelterklärung 2008

Die Umweltgutachter haben die aktualisierte Umwelterklärung 2008 gemäß den Vorgaben der EMAS (Verordnung (EG) Nr. 761/2001 in der Fassung VO (EG) Nr. 196/2006 vom 03.02.2006 geprüft. Die Daten und Informationen der Umwelterklärung geben ein zuverlässiges, glaubwürdiges und richtiges Bild aller Tätigkeiten der Organisation wieder. Hinweise auf Abweichungen von einschlägigen Rechtsvorschriften liegen nicht vor.

Die Umwelterklärung wird hiermit durch die Umweltgutachter Herrn Wolfgang Giegold (Zulassungsnummer DE-V-0242) und Herrn Peter Fischer (Zulassungsnummer DE-V-0060) für gültig erklärt.

Nürnberg, den 14. August 2008



Wolfgang Giegold  
Umweltgutachter (DE-V-0242)  
LGA InterCert Zertifizierungsgesellschaft mbH,  
Nürnberg



Peter Fischer  
Umweltgutachter (DE-V-0060)  
LGA InterCert Zertifizierungsgesellschaft mbH,  
Nürnberg

Geschäftsanschrift: LGA InterCert GmbH,  
Tillystraße 2, 90431 Nürnberg

Ansprechpartner  
Haben Sie noch Fragen zu unserer Umwelterklärung?

Dann wenden Sie sich bitte an:  
GeneraTec GmbH, Jürgen Schönlein,  
E-Mail: juergen.schoenlein@genera-tec.de



