

UMWELT ERKLÄRUNG



FÜR DIE KRAFTWERKE RIEDERSBACH 1 UND 2
gemäß EG-Öko-Audit-Verordnung Nr. 761/2001

Das Geschäftsjahr 2007 (1. Oktober 2006 – 30. September 2007)
ist Grundlage der Datenerhebung

ENERGIEAG
Oberösterreich

Voller Energie

Impressum

Herausgeber:
Energie AG Oberösterreich Kraftwerke GmbH
Postfach 298 · Böhmerwaldstraße 3
A-4021 Linz · Tel. 0732/9000-0

Für den Inhalt verantwortlich:
Dr. Josef Waltl, Ing. Manfred Pitter,
Ing. Günther Ferchumer

Grafik, Satz und Layout:
Gerhard Jetschgo, AS-Grafik

Inhalt

	<u>Seite</u>
Vorwort des Vorstandes	4
Umweltpolitik	5
Vorwort der Betriebsleitung	6
Standortbeschreibung	7
Sicherheit und Soziale Verantwortung	8 - 9
Das Kraftwerk Riedersbach 1	10
Das Kraftwerk Riedersbach 2	11
Umwelttechnologie der Kraftwerke Riedersbach	12
Fernwärme	13
Ersatzbrennstoffe	14 - 15
Umweltmanagementsystem	16 -20
Organisation	
Umweltprogramm	
Umweltauswirkungen	21 - 22
Energie- und Stoffströme	
Einsatzstoffe und Energie	23 - 25
Brennstoffe	
Wasser	
Elektrischer Eigenbedarf	
Betriebsmittel und Chemikalien	
Energieerzeugung	26
Elektrische Energie	
Fernwärme	
Emissionen und Reststoffe	27 - 31
Abgase	
Abwasser	
Kraftwerksnebenprodukte und Aschelagerstätte	
Altlasten	
Lärm	
Abfälle	
Umweltkontrolle	32 - 33
Emissions - Monitoring	
Immissions - Monitoring	
Input-Output-Gesamtbilanz	34 - 36
Gültigkeitserklärung	37



Wachstum mit Verantwortung für Gesellschaft und Natur

Die Energie AG ist ein führender österreichischer Infrastrukturkonzern mit wertorientiertem Wachstum in den Segmenten Energie, Entsorgung und Wasser. Unsere Marktgebiete liegen in Österreich und weiteren Ländern Zentral- und Osteuropas. Unser Ziel ist es, Marktführer oder erster Herausforderer zu sein. Das erreichen wir in erster Linie durch die hochwertigen und kundenorientierten Leistungen unserer kompetenten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Mit innovativen, umweltfreundlichen Produkten und Dienstleistungen ermöglichen wir unseren Kunden mehr Lebensqualität, Sicherheit und Erfolg. Die enge Zusammenarbeit innerhalb des Konzerns und mit unseren Partnern ist ein wesentliches Potenzial für unseren wirtschaftlichen Erfolg. Wertorientiertes Handeln macht uns zu attraktiven Partnern unserer Eigentümer und Kapitalgeber. Das Jahr 2006/2007 war für die Energie AG Oberösterreich ein ebenso herausforderndes wie erfolgreiches Geschäftsjahr, das den Wachstumskurs des Konzerns eindrucksvoll bestätigte. Mit der Steigerung des Umsatzes auf EUR 1.142 Mio. und einer 70-prozentigen Steigerung des EBIT auf EUR 160,4 Mio können wir auf das erfolgreichste Jahr in unserer 115-jährigen Unternehmensgeschichte verweisen.

Mit Beginn des abgelaufenen Geschäftsjahres wurde eine der markantesten Strukturänderungen in der Entwicklung des Konzerns vollzogen. Seit dem 01.10.2006 unterstützt eine Holdingstruktur das Management bei der Umsetzung der wertorientierten Wachstumsstrategie. Damit wurde die Entwicklung vom regionalen Stromversorger zum internationalen Infrastrukturkonzern auch organisatorisch vollzogen.

Um unserem Versorgungsauftrag auch in Zukunft gerecht zu werden und zusätzlich eigene Wertschöpfung im Unternehmen zu generieren, investieren wir unter anderem maßgeblich in die Stromeigenzeugung. Mit der Fertigstellung des 400 MW Gas- und Dampfkraftwerkes Timelkam im Herbst 2008 wird sich der Anteil an Strom aus eigener Aufbringung signifikant erhöhen. Durch die Anwendung modernster Technologie wird das GuD-Kraftwerk den nach dem Stand der Technik bestmöglichen Wirkungsgrad haben und somit eines der umweltfreundlichsten thermischen Kraftwerke mit fossilem Brennstoffeinsatz in Österreich sein.

Die Umstrukturierung der Energie AG Oberösterreich wurde als günstiger Zeitpunkt für die Einführung eines konzernweiten integrierten Qualitäts-, Sicherheits- und Umwelt- (QSU-) Managementsystems genutzt. Das bestens bewährte, bereits vor über 10 Jahren in den Wärmekraftwerken eingeführte Umweltmanagementsystem wurde in dieses QSU-Managementsystem integriert und aktualisiert. Die Kraftwerksleitung, ein engagiertes Umweltteam und alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter am Standort Riedersbach sorgen dafür, dass das

Umweltmanagement im Kraftwerk Riedersbach LEBT!

Das integrierte QSU-Managementsystem ist ein wesentlicher Eckpfeiler für die erfolgreiche Bewältigung der Herausforderungen der österreichischen und EU-weiten Umwelt- und Energiepolitik. Wir sind uns unserer Verantwortung für die Gesellschaft und die Natur bewusst und nützen mit der vorliegenden Umwelterklärung die Möglichkeit, die am Standort erbrachten Umweltleistungen einer breiten Öffentlichkeit zu präsentieren.

Vorstandsvorsitzender
Dr. Leo Windtner

Vorstandsdirektor
Dipl.-Ing. Dr. Roland Pumberger

Vorstandsdirektor
Ing. DDR. Werner Steinecker MBA

UMWELTPOLITIK

der Energie AG Oberösterreich Kraftwerke GmbH



Die Umweltpolitik der Kraftwerke GmbH bildet das Fundament aller betrieblichen Umweltschutzaktivitäten. Sie enthält allgemeine Grundregeln, die von den Mitarbeitern gelebt werden sollen, damit eine fortlaufende Verbesserung des Umweltschutzes erreicht wird.

Wachstum mit Verantwortung für Gesellschaft und Natur

Der Schutz der Umwelt zur Erhaltung unserer natürlichen Lebensgrundlagen ist für uns gesellschaftliche Verpflichtung und Grundlage unseres unternehmerischen Handelns. Wir tragen mit einem aktiven Umweltmanagement mit den folgenden Leitlinien zu einer dauerhaft umweltverträglichen Entwicklung bei und sichern damit den langfristigen Erfolg unseres Unternehmens.

Minimierung der Umweltbelastung

Wir überprüfen laufend die Umweltauswirkungen unserer Tätigkeiten und sind bestrebt, diese nach den technischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten zu minimieren. Dies umfasst nicht nur den laufenden Betrieb, sondern beginnt bereits bei der Planung und Errichtung unserer Anlagen.

Effiziente Ressourcennutzung

Unser Ziel ist es, durch die Verwendung modernster Technologien und die laufende Optimierung unserer Anlagen und Prozesse, Rohstoffe, Materialien und Energie möglichst effizient zu nutzen. Bei den thermischen Kraftwerken ist es uns ein Anliegen, die Nutzung der Brennstoffenergie durch eine wirtschaftlich vertretbare Fernwärmeauskopplung, ständig zu verbessern.

Nutzung erneuerbarer Energie

Wir bekennen uns zur umweltverträglichen Nutzung erneuerbarer Energien. Aus diesem Grund errichten und betreiben wir Wasserkraftwerke und thermische Kraftwerke mit Einsatz von Biomassebrennstoffen. Darüber hinaus fördern wir die Forschung der alternativen Stromerzeugung.

Abfallmanagement

Zur Minimierung der Abfälle kontrollieren und steuern wir sorgfältig unsere Material- und Stoffströme, wobei auf Abfallvermeidung vor Verwertung und auf fachgerechte Entsorgung geachtet wird.

Umweltverträgliche Beschaffung

Bei der Auswahl unserer Lieferanten und der zu beschaffenden Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe berücksichtigen wir ökologische Kriterien, wodurch wir zu einer bestmöglichen Erfüllung unserer Umweltziele beitragen.

Ständige Verbesserung

Über die Einhaltung aller gesetzlichen und behördlichen Auflagen hinaus bemühen wir uns, unsere Umweltleistung durch zusätzliche Aktivitäten ständig zu verbessern.

Umweltbewusstes Verhalten

Alle Führungskräfte haben die Aufgabe, die in der Umweltpolitik verankerten Grundsätze durch vorbildliches Handeln und durch Motivation der Mitarbeiter zu verwirklichen.

Darüber hinaus wird durch laufende Information und entsprechende Schulungsaktivitäten das Bewusstsein aller Mitarbeiter für eine nachhaltige Umweltvorsorge gefördert. Von Fremdfirmen verlangen wir, dass diese bei ihren Tätigkeiten in unseren Betriebsanlagen die gleichen Umweltschutzstandards anwenden wie wir.

Umweltmanagement

Die Verwirklichung der Umweltpolitik erfolgt im Rahmen des konzernweiten Qualitäts-, Sicherheits- und Umweltmanagementsystems, in das alle bestehenden Organisationen eingebunden sind.

Aktive und offene Information

In allen Umweltfragen pflegen wir einen aktiven und offenen Dialog mit Mitarbeitern, Behörden und der Öffentlichkeit.

Stand Oktober 2007

DI Norbert Rechberger
Geschäftsführer

Verantwortung für Umweltschutz

Die Umwelterklärung der Kraftwerke Riedersbach fand bei unseren Anrainern in den Standort- und Nachbargemeinden, bei unseren Kunden, den Aufsichtsorganen der Energie AG, bei unseren Geschäftspartnern und vielen in- und ausländischen Institutionen und privaten Interessenten große Beachtung. Insgesamt wurden bereits etwa 2500 Umwelterklärungen pro Auflage versandt bzw. ausgegeben. Nun liegt eine weitere Ausgabe vor Ihnen.

Unsere Erfahrungen bei der Umsetzung des Umweltmanagementsystems sind durchwegs positiv. Das Umweltmanagement-Handbuch ist für uns eine wichtige Unterlage in der täglichen Arbeit geworden. Die geordnete und systematische Aufarbeitung des Umweltschutzprogrammes bringt neben den ökologischen Verbesserungen auch wesentliche Vorteile bei der Einsparung von Betriebskosten. Bisher wurden 52 Projekte erfolgreich abgeschlossen, 5 Projekte sind derzeit in Planung bzw. in Bearbeitung.

Das Bewusstsein, die Ziele der EMAS-Verordnung ständig im praktischen Arbeitsleben einfließen zu lassen, wird laufend in der Belegschaft gelebt und auch durch umweltrelevante Information und Weiterbildung verankert.

Seit Einführung unseres Umweltmanagementsystems bzw. seit der ersten Umweltprüfung im Jahr 1997 wurden 89 Verbesserungsvorschläge unserer Mitarbeiter im Zuge des innerbetrieblichen Vorschlagwesens prämiert.

Die Nutzung sämtlicher Einsparungspotentiale durch die Optimierung aller Betriebsabläufe und somit eine Schonung



Umweltteam KW Riedersbach

der Ressourcen ist gerade im liberalisierten Strommarkt zur stetigen Verpflichtung geworden.

Die Verbrennung biogener Reststoffe stellt einen wichtigen Beitrag zur umweltgerechten Entsorgung genau spezifizierter nicht gefährlicher Abfälle unserer Gesellschaft dar. Dies geschieht im Rahmen einer sehr offenen Information und Diskussion mit der Bevölkerung. Die bisherigen Erfahrungen sind in Summe äußerst positiv.

Ein großes Anliegen bedeutet uns die Verdichtung des Fernwärmenetzes zur weiteren Verbesserung des Brennstoffausnutzungsgrades. Die Ansiedlung von weiteren Betrieben in den Betriebsbaugebieten St. Pantaleon und Ostermietting wäre dazu eine wichtige Ergänzung.

Wir bedanken uns bei den Behörden sowie den Bewohnern der Standort- und Umlandgemeinden und auch in der bayerischen Nachbarschaft für die gute und kooperative Zusammenarbeit.

Wir, die MitarbeiterInnen der Kraftwerke Riedersbach, werden uns auch künftig

sehr bemühen, die Ziele des ÖKO-Auditsystemes umzusetzen und die Wirtschaftlichkeit des Standortes weiter zu verbessern, um auch im liberalisierten Strommarkt bestmöglich bestehen zu können.

Ing. Siegfried Pfeiffer
Betriebsleiter

Standortbeschreibung

Die Kraftwerke Riedersbach

Allgemein

Die Kraftwerke Riedersbach 1 und Riedersbach 2 liegen in der landschaftlich reizvollen Gegend des oberen Innviertels, direkt an der Grenze zu Bayern in ca. 30 Kilometer Entfernung zur Stadt Salzburg. Die Energie AG betreibt an diesem Standort die beiden Kraftwerksanlagen Riedersbach 1 mit einer Leistung von 50 MW und Riedersbach 2 mit 165 MW. Für die umliegenden Orte besteht ein Fernwärmenetz, das aus den beiden Kraftwerken versorgt wird. Die jährliche Erzeugung von Strom liegt bei ca. 700 Mio. kWh, das entspricht dem Jahresbedarf von rund 200 000 Haushalten. Die erzeugte Fernwärmemenge beträgt ca. 23 Mio. kWh pro Jahr. Der Betrieb der beiden Kraftwerksanlagen erfolgt vorwiegend während der kalten Jahreszeit, wenn durch die geringe Wasserführung der Flüsse das Stromaufkommen aus Wasserkraft zurückgeht.

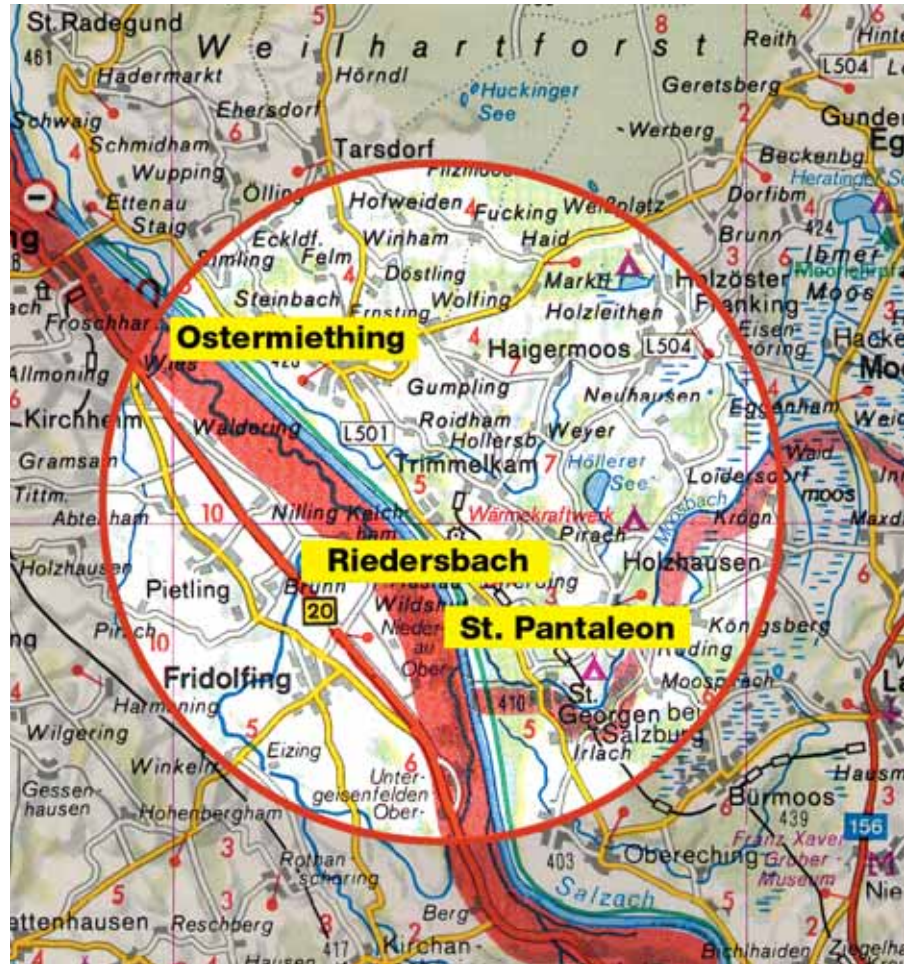
Chronik

Die unmittelbare Nähe zur heimischen Braunkohle (SAKOG) in Trimmelkam und die ausreichende Versorgungsmöglichkeit mit Kühlwasser durch die Salzach sowie die Nähe zu wichtigen Verbraucherschwerpunkten waren in den 60er-Jahren die wesentlichen Entscheidungskriterien für die Standortwahl.

Den SAKOG Braunkohle-Bergbau gab es seit Anfang der 50er-Jahre. Eine ernsthafte Krise im heimischen Braunkohle-Bergbau in den 60er-Jahren, ausgelöst durch die Konkurrenz billigen Erdöls, waren ausschlaggebend für den Beschluss, an diesem Standort ein Kraftwerk zu errichten.

Das Kraftwerk Riedersbach 1 ging 1969 in Betrieb und sicherte somit auch den Fortbestand der SAKOG und Ihrer 700 Arbeitsplätze.

Durch die beiden Ölpreisschocks 1973



und 1979 stieg plötzlich wieder der Wert der heimischen Braunkohle, die bis Mitte der 80er-Jahre günstiger als die Importbrennstoffe Öl und Steinkohle war. In dieser Situation fasste die Energie AG (ehemals OKA) im Jahr 1980 den Baubeschluss für den Kraftwerksblock Riedersbach 2.

1986 kam es erstmals zu einer massiven Ölpreissenkung, die auch einen internationalen Preisverfall der Kohle und somit auch der heimischen Braunkohle bewirkte. Diese Entwicklung war ausschlaggebend für den 1990 getroffenen Schließungsbeschluss der SAKOG Braunkohlegrube.

Die Umstellung des Hauptbrennstoffes Braunkohle auf Steinkohle erforderte

aufwendige Umbaumaßnahmen an den Feuerungen beider Kraftwerksanlagen.

Seither werden ca. 220.000 Tonnen Steinkohle pro Jahr umweltfreundlich per Bahn (ÖBB, Salzburger Lokalbahn) bis Trimmelkam transportiert und anschließend über ein unterirdisches Förderbandsystem direkt in die Kraftwerksbunker bzw. auf den Kohlelagerplatz gefördert. Es werden derzeit vorwiegend Kohlen aus Polen und Tschechien verfeuert.

Seit Jänner 2005 gibt es eine behördliche Dauergenehmigung für die Zuführung nicht gefährlicher biogener Ersatzbrennstoffe.

Sicherheit und Soziale Verantwortung

Dialog

Der Dialog mit der Öffentlichkeit wird im Kraftwerk Riedersbach groß geschrieben. Jährlich besuchen etwa 5.000 Besucher im Rahmen von Exkursionen das Kraftwerk Riedersbach. Tage der offenen Tür werden angeboten, bei betrieblichen Veränderungen, z.B. Zufeuerung von neuen Brennstoffen bzw. bei größeren Umbauten werden die Gemeindevertretungen und interessierte Bürger der umliegenden Gemeinden eng in den Projektlauf eingebunden. Ein weiterer Dialogbaustein ist die Publizierung der jeweils aktuellen Umwelterklärung im Internet (www.energieag.at), im firmeninternen Intranet sowie die Versendung an Kraftwerksanrainer, Behörden, öffentliche Institutionen und einem breiten Interessentenkreis.



Betriebsfeuerwehr

Die Betriebsfeuerwehr des Kraftwerkes Riedersbach ist eine aktive Gemeinschaft von speziell ausgebildeten Mitarbeitern, die sich freiwillig für diese Aufgabe zur Verfügung stellen und auch eng mit den

Freiwilligen Feuerwehren der Standortgemeinden kooperieren. Regelmäßige Übungen und die laufende Teilnahme an Fortbildungsveranstaltungen gewährleisten eine gute Einsatzbereitschaft.



Arbeitsschutz und Sicherheit im Betrieb

Eine tragende Säule im betrieblichen Umfeld ist das Thema Arbeitsschutz und Sicherheit. Unfallfreies Arbeiten und sicherheitsgerechtes Verhalten zählen schon seit Jahren zu besonders wichtigen Anliegen der Betriebsleitung, die in diesen Belangen tatkräftig von der Sicherheitsfachkraft und drei Sicherheitsvertrauenspersonen im Werk Riedersbach unterstützt wird. Am Standort Riedersbach ist ein aus 17 Personen bestehender Arbeitsschutzausschuss eingerichtet. In diesem Gremium sind Betriebsarzt, Betriebsleitung, Sicherheitsfachkraft und –beauftragte, Betriebsrat, Brandschutzbeauftragter und der Kommandant der Betriebsfeuerwehr vertreten.

Das definierte Ziel ist ein möglichst unfallfreier Betrieb! Hierzu bedarf es großer Anstrengung auf allen Ebenen. Ein Beitrag dazu ist auch die regelmäßige Durchführung von Sicherheits- und Brandschutztagen, um das Thema Sicherheit mit entsprechender Routine bewältigen zu können.



Kunst im Kraftwerk

Die Aktion Kunst im Kraftwerk stellt eine besondere Form des Dialoges dar. Seit nunmehr 20 Jahren finden in der Galerie des Kraftwerkes Riedersbach Ausstellungen mit Werken zeitgenössischer in- und ausländischer KünstlerInnen statt. Eine weitere Schiene sind Kreativseminare und –workshops mit den Partnern OÖ. Gesundheits- und Spitals-AG (GESPAG) und Pädagogische Hochschule Linz. Auf dem Werksgelände ist ein Skulpturenpark von etwa 150 Werken, der STAHPARK, zu sehen (www.stahlpark.com) und wird von vielen Interessierten laufend besucht. Jährlich im Sommer findet in der Gips-halle des Werkes ein 3-wöchiges Stahlsymposium mit Metallbildhauern statt. Die Aktion Kunst im Kraftwerk hat sich zum Ziel gesetzt, junge Künstler zu fördern und mit Kulturschaffenden in einen Dialog zu treten und so Berührungspunkte zwischen Kunst und Kultur auf der einen Seite und Wirtschaft und Industrie auf der anderen Seite abzubauen und eine neue Dialogebene zu schaffen.



Energy@work - das Gesundheitsprojekt in der Energie AG

Um mit einer gesunden Mitarbeiterschaft in die Zukunft blicken zu können, wurde in der Energie AG Oberösterreich 2005 ein Gesundheitsprojekt gestartet. Von einer zentralen Stelle aus wird das Gesundheitsprojekt gesteuert, Führungskräfte und energy@work PartnerInnen stellen einen Multiplikator dar und gewährleisten, dass Gesundheitsförderung und die entsprechenden Begleitangebote in die Gesellschaften und Abteilungen getragen werden unter dem Motto:
Mit allen Generationen GESUND in die Zukunft!



Das Kraftwerk Riedersbach 1

Die Kraftwerksanlage Riedersbach 1 wurde in den Jahren 1967 bis 1969 zur Sicherstellung des vor allem in den Wintermonaten stark angestiegenen Strombedarfes errichtet. Diesen Erfordernissen entsprechend war das Kraftwerk als Grund- und Mittellastanlage mit einer Engpassleistung von 50 MW konzipiert. Als Brennstoff kam ursprünglich Braunkohle aus dem SAKOG-Revier in Trimmelkam zum Einsatz.

Mittlerweile hat sich nicht nur die Brennstoffsituation grundlegend geändert sondern auch auf dem Sektor der Luftreinhaltung ergaben sich seit den 80er-Jahren große Änderungen.

Die Energie AG (ehemals OKA) fasste daher den Beschluss das Kraftwerk Riedersbach 1 den geänderten Verhältnissen anzupassen. Bereits 1986 konnte mit der Errichtung einer Entschwefelung nach dem Trocken-Additiv-Verfahren (TAV) der erste Schritt zur Verminderung der SO₂-Emissionen gesetzt werden. Im Jahre 1993 erfolgte die Inbetriebnahme eines neuen Elektrofilters und einer Nassentschwefelungsanlage um den strengen Auflagen des österreichischen Luftreinhaltegesetzes zu entsprechen. Im Jahre 1995 wurde schließlich der Umbau der Feuerungseinrichtungen zur Anpassung an den neuen Brennstoff vorgenommen. Als Hauptbrennstoff kommt nunmehr ausschließlich Steinkohle zum Einsatz.

Mit dem Inkrafttreten der Abfallverbrennung-Sammelverordnung wurde die Mitverbrennung von Ersatzbrennstoffen mit 28.12.2005, auf Grund neuer NO_x-Grenzwerte, eingestellt.

Aufgrund der Anpassung an das integrierte Konzept der EU-Richtlinie 96/61/EG (IPPC-Richtlinie = Integated Prevention and Pollution Control) wurden für das KW- Riedersbach 1 eine Restlaufzeit sowie neue TMW für NO_x, SO₂, CO und Staub festgelegt. Diese Maßnahmen sind mit 01.11.2007 in Kraft getreten.

Mit diesen Maßnahmen, der Revitalisierung der übrigen maschinellen Einrichtungen sowie umfassenden Modernisierungen im Bereich der Steuerungs- und Regelungstechnik steht der Energie AG eine technisch ausgereifte Anlage zur Verfügung.

Kraftwerkskenndaten

Bauzeit	1967 - 1969
Kraftwerkstyp	Kondensationskraftwerk mit Frischwasserkühlung
Engpassleistung	50 MW / 55 MW
Brennstoffe	Steinkohle Heizöl schwer
Fernwärmeleistung	10 MWth

Kessel	Zweizug-Naturumlauf-Kessel
Frischdampfmenge	190 t/h
Frischdampfdruck	90 bar
Frischdampfperatur	525 °C

Feuerungsanlagen	
Kohlenstaubeuerung	2 Schüsselmühlen
Ölfeuerung	8 Dampferstäuber

Turbine	Eingehäusige Kondensationsturbine mit Fernwärmeauskopplung
----------------	---

Generator	Luftgekühlter Drehstromsynchrongenerator
Nennleistung	62,5 MVA

Rauchgasreinigung	
Entstaubung	Elektrofilter Abscheidegrad 99,85%
Stickoxidminderung	Primäre Stickoxidminderung
Entschwefelung	Nassentschwefelung mit Kalkstein Abscheidegrad > 95%
Endprodukt	Gips für die Baustoffindustrie

Das Kraftwerk Riedersbach 2

Auf Grund der steigenden Bedeutung der heimischen Energiereserven, wie zB. Braunkohle nach dem Ölpreisschock der 70er Jahre, beschloss die Energie AG 1980 die Errichtung von Riedersbach 2 - ein modernes Wärmekraftwerk mit effizienten nachgeschalteten Rauchgasreinigungsanlagen. Das von 1982 bis 1986 erbaute Kondensationskraftwerk mit Fernwärmeauskopplung weist nicht nur einen optimalen Wirkungsgrad auf, sondern ist auch krisensicher und äußerst umweltverträglich. Die Anlage wurde so konzipiert, dass sowohl Braunkohle als auch Steinkohle und Heizöl schwer verfeuert werden können. Für den Kesselhersteller bedeutete dieses neue Verfahren eine besonders hohe Herausforderung.

Nach der Schließung des SAKOG Reviers 1993 wurden die Feuerungsanlagen des Kraftwerks mit großem technischen Aufwand umgebaut. Als Hauptbrennstoff wird heute Steinkohle eingesetzt. Das Ergebnis ist eine höhere Energieeffizienz, bessere Wirtschaftlichkeit und ein geringerer Schadstoffausstoß. Pro Jahr werden in Riedersbach 2 ca. 700 Mio. kWh Strom erzeugt.

Eine Vorreiterrolle nimmt Riedersbach 2 auch bei der Mitverbrennung von biogenen Zusatzbrennstoffen ein, die seit Jänner 2001 mit behördlicher Genehmigung zum Einsatz gelangen. Unter begleitender Kontrolle unabhängiger Forschungsinstitute konnte in einem mehrjährigen Versuchsbetrieb die Optimierung der feuerungstechnischen Einrichtungen vorgenommen werden.

Im Sommer 2005 wurde die bestehende Katalysatoranlage um eine weitere Stufe mit 3 Einzellagen erweitert damit der neue NO_x- Grenzwert von 220 mg/Nm³, mit Wirkung ab dem 28.12.2005 gemäß Abfallverbrennung-Sammelverordnung, gesichert eingehalten werden kann.

In den Jahren 2006 und 2007 wurde die gesamte Blockleittechnik erneuert und

die Kraftwerkswarte auf Bildschirmtechnik umgerüstet.

Aufgrund der Anpassung an das integrierte Konzept der EU-Richtlinie 96/61/

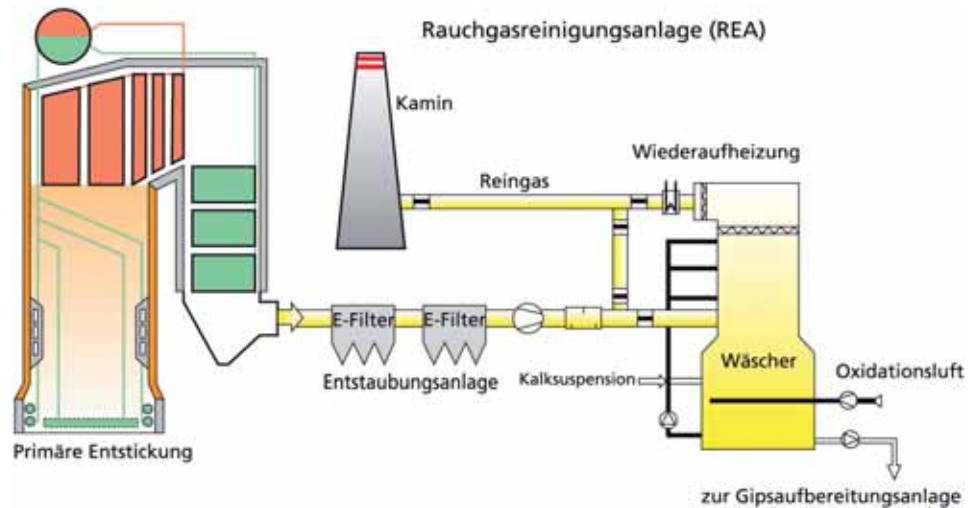
EG (IPPC-Richtlinie) wurden für das KW-Riedersbach 2 neue TMW für NO_x, SO₂, CO und Staub festgelegt. Diese Maßnahmen sind mit 01.11.2007 in Kraft getreten.

Kraftwerkskenndaten

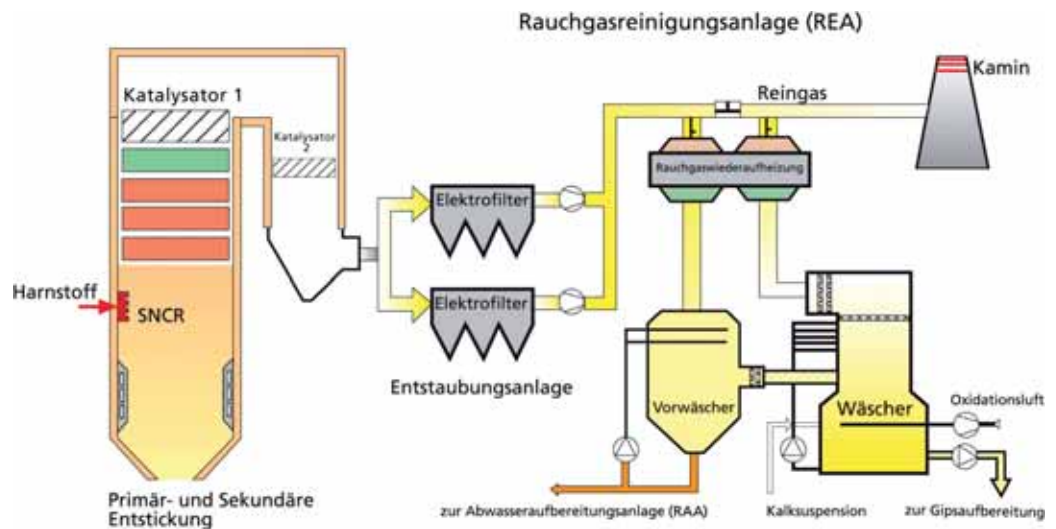
Bauzeit	1982 - 1986
Kraftwerkstyp	Kondensationskraftwerk mit Frischwasserkühlung
Engpassleistung	165 MW / 176 MW
Brennstoffe	Steinkohle, Heizöl schwer, biogene Restbrennstoffe
Fernwärmeleistung	17 MWth
Kessel	Einzug Zwangsdurchlauf-Kessel mit Zwischenüberhitzer
Frischdampfmenge	453 t/h
Frischdampfdruck	184 bar
Frischdampf Temperatur	535 °C
ZÜ- Dampfdruck	39 bar
ZÜ- Dampf Temperatur	535°C
Feuerungsanlagen	
Steinkohlefeuerung	4 Schüsselmühlen + 2 Schlagradmühlen mit Einbringung von Zusatzbrennstoffen
Ölfeuerung	12 Dampfzerstäuber
Turbine	Zweigehäusige Kondensationsturbine mit einfacher Zwischenüberhitzung und Fernwärmeauskopplung
Generator	Wasserstoffgekühlter Drehstromsynchrongenerator.
Nennleistung	200 MVA
Rauchgasreinigung	
Entstaubung	Elektrofilter Abscheidegrad 99,85%
Stickoxidminderung	Zweistufige Stickoxidminderung durch Primärmaßnahmen, SNCR-Technik mit Harnstoffeindüsung, nachgeschaltete Katalysatoranlage
Entschwefelung	Nassentschwefelung mit Kalkstein Abscheidegrad > 95%
Endprodukt	Gips für die Baustoffindustrie

Umwelttechnologie der Kraftwerke Riedersbach

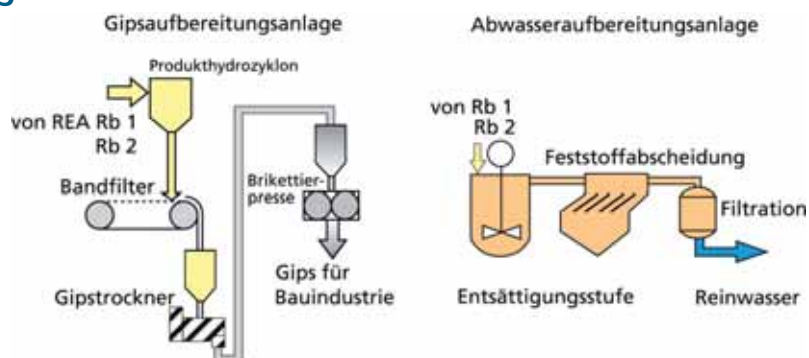
Riedersbach 1



Riedersbach 2



Gemeinsame Anlagen



Fernwärme



Fernwärme-station

Bereits im Jahr 1980 errichtet die Energie AG in der Markt-gemeinde Ostermiething und in der Gemeinde St. Pantaleon - Ortschaft Riedersbach- ein Fernwärme-netz, in das 1986 auch die Ortschaft Trimmelkam einbezogen wurde. Das Verteilnetz weist derzeit eine Länge von 25 Trassenkilometer und eine Anschluss-leistung von 17 Megawatt auf.

Das Fernwärmewasser wird über Ober-flächenwärmetauscher durch Dampfau-skopplung aus beiden Turbinensätzen der Kraftwerke Riedersbach erhitzt. Der Wärmeverkauf von 23 Gigawattstunden pro Jahr wird zu drei Viertel durch den Einsatz der Kraft-Wärme-Kopplung gedeckt, das restliche Viertel, v.a. für den Sommerbetrieb bzw. für Zeiten, in denen die Kraftwerke nicht in Betrieb sind, steht ein schweröl-befuerter Heizkessel zur Verfügung.

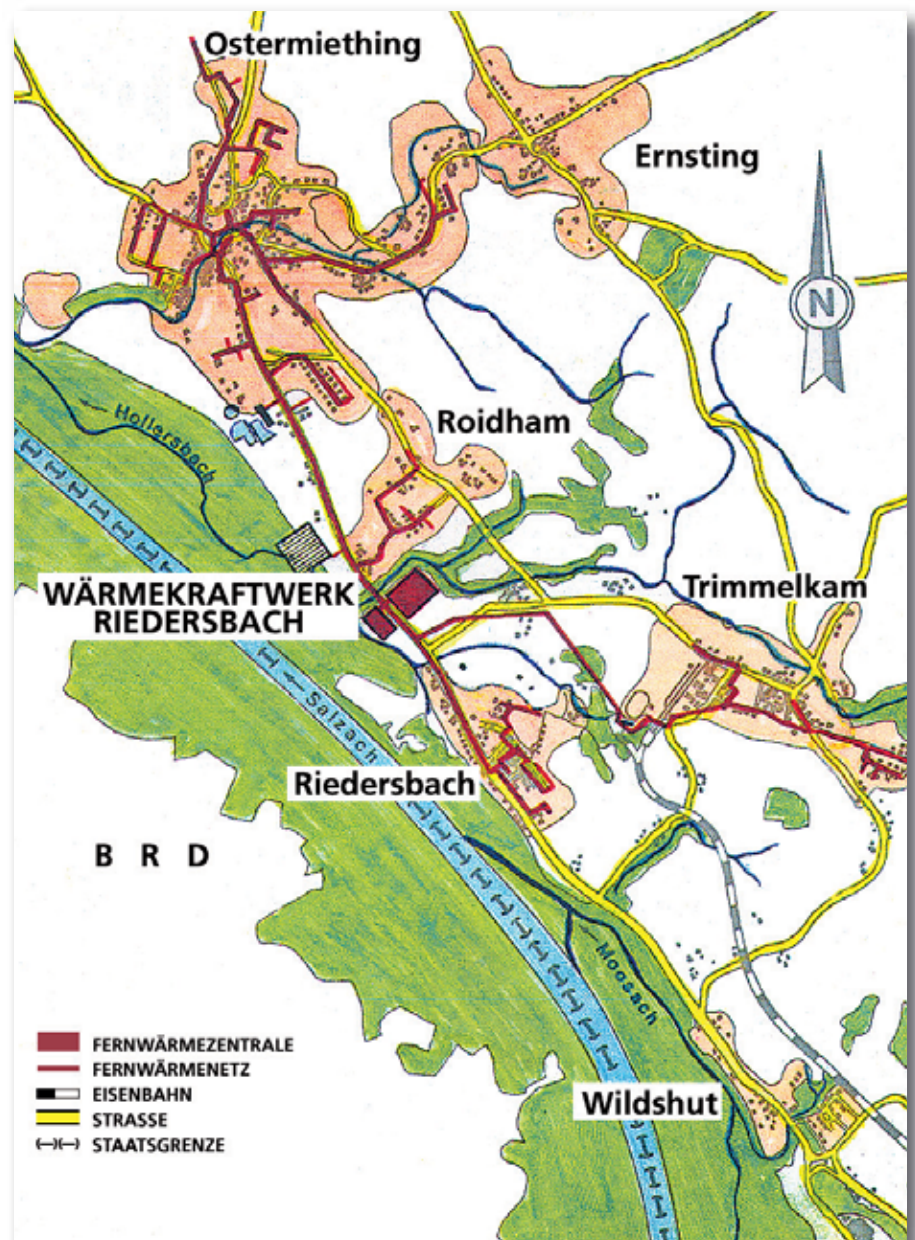
Fernwärme ist aktiver Umweltschutz, der durch die Verleihung des Umweltschutz-preises 1990 durch das Land Oberösterreich Anerkennung gefunden hat. Ausgezeichnet wurde die Wärmeversor-gung (Restwärmenutzung Fernwärme-rücklauf) einer 1,5 Hektar großen Ge-wächshausanlage auf dem Kraftwerks-areal.

Heute wird die Umgebung flächen-deckend mit Fernwärme versorgt. In der

typischen ländlichen Region heißt das mehr als 1.000 Haushalte, 25 Gewerbe-betriebe und 20 öffentliche Gebäude, sowie das Erlebnisfreibad der Gemeinde Ostermiething.

Das zur Verfügung stehende Fernwärme-potential wird optimal genutzt und so auch ein wichtiger Beitrag zur Erhaltung unserer Umwelt geleistet

Fernwärme Versorgungsgebiet



Ersatzbrennstoffe

Nachdem die Europäische Union zur Überwindung der BSE-Krise ein generelles Fütterungsverbot für Tiermehl erließ, konnte in Oberösterreich mit Hilfe der Energie AG ein drohender Verwertungsnotstand vermieden werden. Die im Jänner 2001 kurzfristig in den Kohlekraftwerken aufgenommene Tiermehlzufuhrung hat sich als zuverlässig und verfahrenstechnisch einwandfreie Lösung bewährt. Bei diesem Verfahren wird das in Silofahrzeugen angelieferte Tiermehl über geschlossene Fördersysteme direkt in die Verbrennungszone der Kohlestaubfeuerung eingeblasen und bei hohen Temperaturen vollständig verbrannt.

Die Technische Universität Wien hat die Zufuhrung von Tiermehl zur Kohle mit einem umfangreichen Untersuchungsprogramm begleitet und auf das hervorragende Potential für die Mitverbrennung biogener Restbrennstoffe in Kohlekraftwerken hingewiesen. Auf der Grundlage dieser Erkenntnisse hat das Kraftwerk Riedersbach 2002 einen dreijährigen Versuchsbetrieb zur Mitverbrennung ausgewählter Restbrennstoffe gestartet. Nach einer ausführlichen Information der Standortgemeinden wurde der Versuchsbetrieb mit genau festgelegten Rahmenbedingungen einvernehmlich genehmigt. Die Mitverbrennung von Zusatzbrennstoffen ist auf die feuerungstechnischen Einrichtungen des Kohlekraftwerkes abgestimmt und erfüllt die nachstehenden Grundsätze:

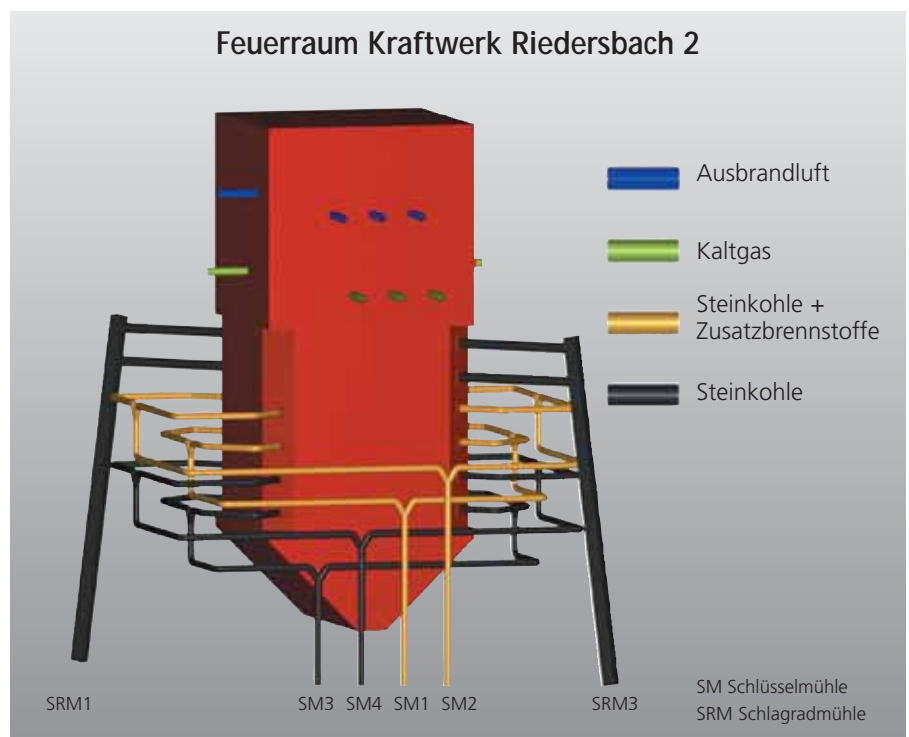
- Die Menge der Zusatzbrennstoffe ist streng begrenzt. Der Kohleeinsatz beträgt immer über 80 Prozent der Feuerleistung.
- Bei der Zufuhrung kommen ausschließlich nicht gefährliche Abfallbrennstoffe mit kontrollierten, bekannten Inhaltsstoffen zum Einsatz.

Die Genehmigung umfasst im wesentlichen folgende Zusatzbrennstoffe:

- Staubbörmige biogene Brennstoffe wie Sägemehl, Staub aus Holz, Spanplatten, Getreide, Stroh und Ölsaaten, verdorbene Mehlchargen,
- Verdorbene Pflanzenöle, mineralölfreie Schmier- und Hydrauliköle
- Chlorfreie Altöle gemäß § 21 Abfallwirtschaftsgesetz
- Nicht gefährliche kohleähnliche Abfälle (Kohlestaub, Graphit, Gummi,)
- Stabilisierte Schlämme aus der Abwasseraufbereitung

Nach den bei der Tiermehlverbrennung gewonnenen Erkenntnissen bietet die Mitverbrennung der angeführten Ersatzbrennstoffe unter Einhaltung der vorhin dargestellten Grundsätze folgende Vorteile:

- Umweltgerechte Verbrennung mit fortschrittlicher Feuerungstechnik und moderner Rauchgasreinigung.
 - Im Brennraum ist eine effiziente Verbrennung bei hohen Temperaturen (1300 °C) und ausreichender Verweilzeit gewährleistet.
 - Alle Emissionsgrenzwerte werden sicher eingehalten.
 - Die Emissionen besonders umweltrelevanter Schadstoffe (Dioxine/Furane, Schwermetalle) liegen weit unter den Grenzwerten.
- Effiziente Brennstoffnutzung durch Stromerzeugung und Fernwärmeauskoppelung.
- Verringerung der CO₂-Emission durch die Zufuhrung biogener Brennstoffe als Kohleersatz.
- Vollständige Verwertung der anfallenden Aschen und des Gipses aus der Rauchgasentschwefelung in der Baustoffindustrie.

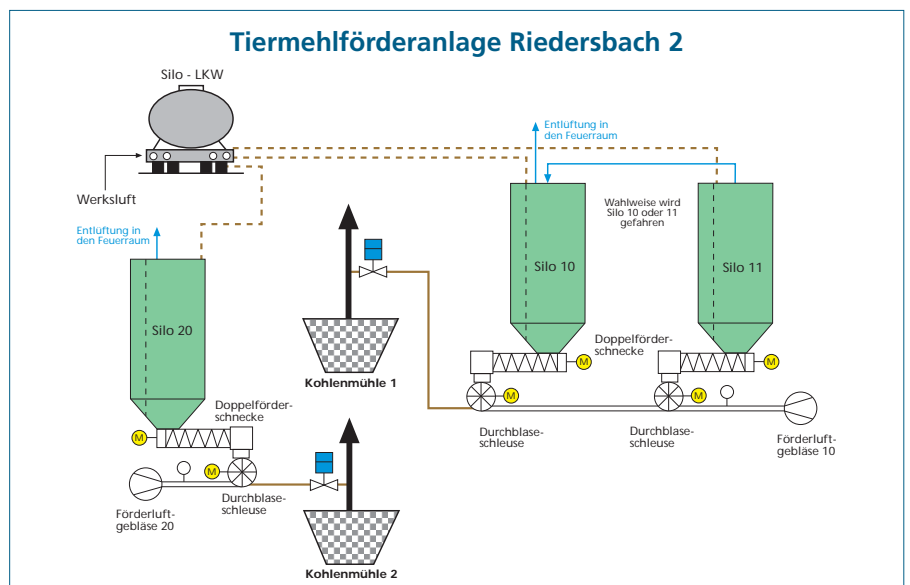
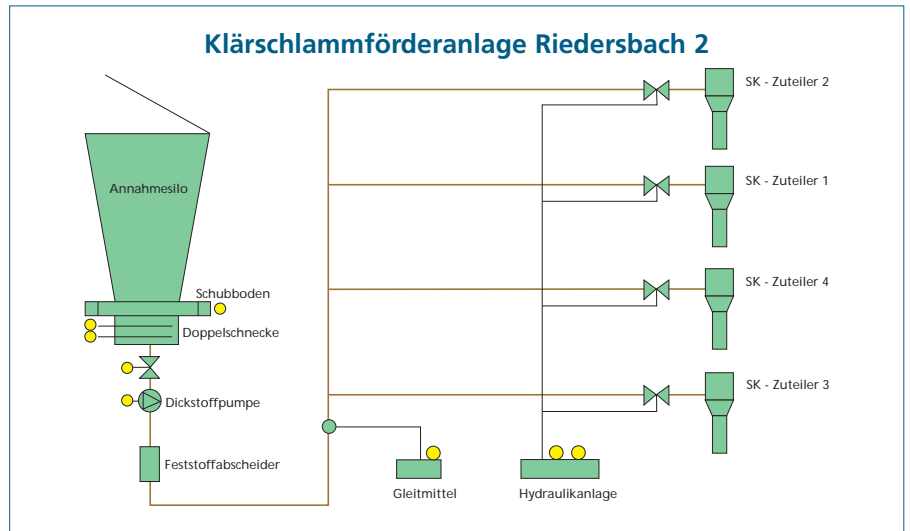


Auf der Basis umfangreicher Marktstudien und Planungen wird der Schwerpunkt der Mitverbrennung im Kraftwerk Riedersbach auf die Zufuhr von Tiermehl und von kommunalen Klärschlämmen ausgerichtet. Zu diesem Zweck wurde das Kraftwerk Riedersbach 2 im Sommer 2002 mit modernen, dem Stand der Technik entsprechenden Anlagen zur Übernahme und Einbringung von entwässertem Klärschlamm in den Brennraum nachgerüstet. Für diese Mitverbrennung wird nur Klärschlamm angenommen, dessen Schwermetallgehalt und Zusammensetzung den Anforderungen der O.Ö Bodenschutzverordnung entspricht und somit als Dünger für die Landwirtschaft verwendet werden darf.

Die Mitverbrennung wird mit einem umfassenden Untersuchungsprogramm von der Technischen Universität Wien kontrolliert. Im Sinne einer nahtlosen Fortsetzung der bisher gepflegten offenen Informationen wird die Betriebsleitung die Bevölkerung auch weiterhin über den Stand der Mitverbrennung und die Untersuchungsergebnisse informieren.

Mit dem Einsatz der dargestellten nicht gefährlichen biogenen Abfallbrennstoffe ist das Kraftwerk Riedersbach um die Stärkung der regionalen Wirtschaft in Oberösterreich und Salzburg bemüht.

Seit Jänner 2005 verfügt die Energie AG über die behördliche Dauergenehmigung zur kommerziellen Mitverbrennung nicht gefährlicher biogener Restbrennstoffe mit kontrollierten Inhaltsstoffen. Dazu zählen vorwiegend kommunale Klärschlämme und Tiermehl, deren Anteil mit maximal 20 % der Feuerleistung des Dampfkessels begrenzt ist.



Umweltmanagementsystem

Strategie am Standort Riedersbach

Der betriebliche Umweltschutz genießt in unserem Betrieb seit Jahren einen hohen Stellenwert. Durch den Aufbau des Umweltmanagementsystems nach der Norm ISO 14001 und der EMAS-Verordnung im Jahr 1997 wird dies deutlich gemacht.

Im Zuge der ersten Umweltprüfung wurden alle Umweltauswirkungen durch das Kraftwerk erhoben und die einzelnen Prozesse bewertet.

Die Umweltpolitik beinhaltet die allgemeinen Grundsätze und Ziele des Umweltschutzes im Betrieb und bildet die Basis für die kontinuierliche Weiterentwicklung unseres Umweltmanagementsystems.

Wir verpflichten uns zur ständigen Verbesserung des Umweltschutzes im Betrieb, indem wir uns jährlich neue Umweltziele setzen und für deren Verwirklichung das nötige Personal und die Geldmittel zur Verfügung stellen. Im jährlichen Umweltprogramm sind die Verbesserungsprojekte aufgelistet (siehe Tabelle: „Aktuelles Umweltprogramm“). Als weiterer innovativer Schritt wurde das Umweltmanagementsystem des Kraftwerkes Riedersbach im heurigen Jahr in das Qualitäts- Sicherheits- und Umweltmanagementsystem (QSU) der Kraftwerke GmbH und des Konzerns eingebunden. Die Erfahrung des Umweltmanagements aus unseren thermischen Kraftwerken wird damit in den gesamten Konzern eingebracht.

Das Herzstück des neuen QSU-Systems der Kraftwerke GmbH ist eine Datenbank, welche ein Verzeichnis aller relevanten Dokumente, die relevanten Rechtsvorschriften, Verantwortlichkeiten und andere Informationen enthält, welche die Aufrechterhaltung und Weiterentwicklung des Systems bestmöglich gewährleisten.

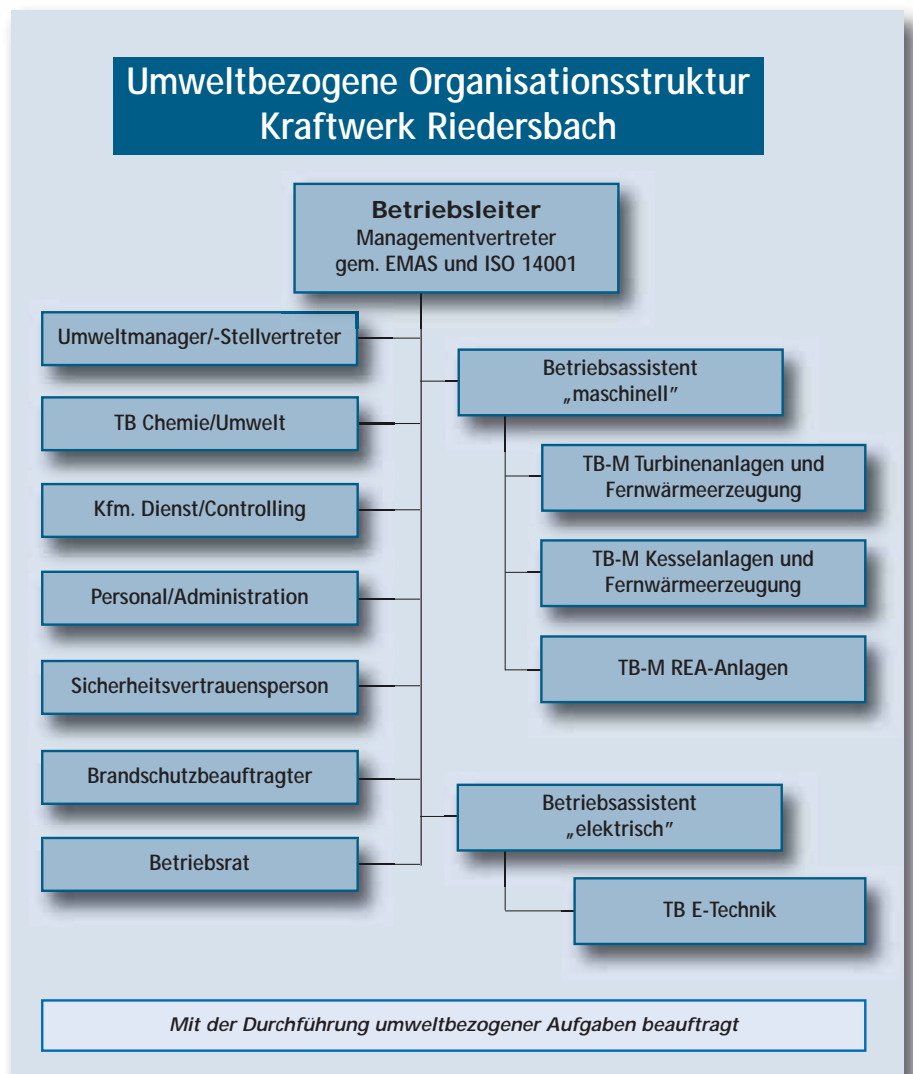
Für die Verwaltung und Einhaltung aller für den Standort relevanten Rechtsvorschriften aus Gesetzen, Verordnungen und Bescheiden bedienen wir uns ebenfalls einer Datenbank. Die Einzelaufgaben

werden in Form von Aufgabenlisten erfasst und Prüfungsinhalte, Prüfungstermine sowie Verantwortlichkeiten definiert. Die termingerechte Abarbeitung dieser Listen ist durch die Fachbereichsverantwortlichen gewährleistet.

Es gibt eine Vielzahl von umweltrelevanten Erfordernissen in unserem Betrieb (z.B. Verhalten bei Störfällen, ökologische Beschaffung, Vermeidung bzw. richtige Entsorgung von Abfällen, Dokumentation der Umweltdaten, etc.). Um den bereits sehr hohen Umweltstandard

nicht nur zu halten, sondern wenn möglich noch zu verbessern, haben wir ein eigenes Team eingesetzt, welches mindestens 4 x jährlich tagt.

Jeder Mitarbeiter ist in diesem Zusammenhang aufgerufen, Verbesserungsvorschläge einzubringen, sich mit den Zielen des Umweltmanagementsystems zu identifizieren und verpflichtet, die daraus resultierenden Regelungen in seinem Arbeitsbereich einzuhalten.



Umweltmanagement

Organisationsgrundsätze

Zielausrichtung

Klare Organisation des betrieblichen Umweltschutzes	Umweltoptimierte Betriebsführung
Umweltbezogene Lenkung der Energie- und Stoffströme	Ressourcenschonung und Abfallvermeidung
EDV-gestützte Rechtsdaten- und Bescheidverwaltung	Rechtssicherheit
Umweltcontrolling durch aktive Kennzahlenverfolgung	Minimierung von Umweltauswirkungen
Gefahrenstoffmanagement und Störfallvorsorge	Störfallvermeidung
Fortlaufende Information und Ausbildung der Mitarbeiter	Umweltverantwortliche Handlungskompetenz
Förderungswesen für Mitarbeiterideen	Nutzung der Kreativität
Teamorientierte Verwirklichung von Umweltprojekten	Effiziente Umweltverbesserung
Aktive Öffentlichkeitsinformation	Nachbarn als Partner
Kulturprogramm Kunst im Kraftwerk	Verbindung von Kunst und Technik

Umgesetzte Verbesserungsprojekte seit Einführung des Umweltmanagements 1997 bis 2007

Reduzierung der Lärmemission und Treibstoffeinsparung durch Ersatz eines alten Radladers

Bauliche Maßnahmen zur Verbesserung der Fremdkohleentladung

Reduzierung der NOx-Emissionen KW RB 1 durch Optimierung der Feuerungseinstellungen

Steigerung des Anlagenwirkungsgrades RB 1 durch Umbau des Überhitzers

Reduzierung der NOx-Emissionen KW RB 2 durch Optimierung der Feuerungseinstellungen

Steigerung des Anlagenwirkungsgrades RB2 durch Optimierung der Heizflächen

Verbesserung der SNCR-Entstickung RB2

Verbesserung des Umweltbewusstseins im Reinigungsbereich

Studie über den Einsatz von Biomasse im Kraftwerk Riedersbach

Verbesserung des Umweltbewusstseins im Verwaltungsbereich

Verringerung des spezifischen Nutzwasserverbrauchs

Verringerung des elektrischen Gesamteigenverbrauchs

Reduzierung des Transportaufkommens um ca. 10 % durch Wegeoptimierung

Ausscheidung von Farben und Lacken mit gefährlichen Inhaltsstoffen

Verringerung des Ammoniaketrages in den Vorfluter (Salzach)

Reduktion der SO₂-Emissionen sowie der Nebenprodukte Asche und REA-Gips im KW RB 2 durch Umbau der beiden Braunkohlemühlen auf Steinkohlebetrieb

Ermittlung von Einsparungspotentialen im Bereich des Kraftwerkseigenbedarfes durch Untersuchung der Antriebe von Großpumpen zur Umrüstung auf Frequenzumrichterbetrieb

Reduzierung der Lärmemission durch Aufbau von Schallschutzhauben über die im Bereich des Elektrofilters RB 2 befindlichen Sperrluftgebläse

Innerbetriebliche Verwertung von biogenen Abfällen

Optimierung des Betriebsmitteleinsatzes in den Wasseraufbereitungsanlagen

Studie über den Betrieb der REA RB 2 ohne Vorwäscher

Verringerung des Nutzwasserbedarfes der Kühler für die Turbinenölschneckenanlagen

Einsparung von Heißdampf durch Optimierung des Schwerölwarmhaltebetriebes

Studie zur Einsatzoptimierung der Eigenbedarftrafos während der Stillstandzeit

Umrüstung der Zusatzwasserpumpe REA 1 auf Frequenzumrichterbetrieb

Überprüfung der eingesetzten Montagehilfsstoffe hinsichtlich Arbeitnehmerschutz und Umweltverträglichkeit

Innerbetriebliche Verwertung des Abwassers aus der Kondensatreinigung in der SNCR-Entstickung

Einsparung von Primärenergie durch Einsatz von Tiermehl als Ersatzbrennstoff

Einsparung von Nutzwasser durch Änderung der Betriebswasserversorgung der Vakuumpumpen RB 2

Verringerung des Chemikalieneintrages in den Vorfluter durch Ableitung der Laborabwässer in den öffentlichen Kanal

Ermittlung von Einsparungspotentialen im Bereich des Kraftwerkseigenbedarfes durch Untersuchung der Antriebe von Großgebläsen zur Umrüstung auf Frequenzumrichterbetrieb

Verringerung der Waggonverschubzeiten und Energieeinsparung bei der Kohleentladung

Bedarfsweise Einleitung von ammoniumhaltigen und sauerstoffzehrenden Abwässern aus der Nassentschlackung in die öffentliche Kanalisation

Umrüstung der Saugzuggebläse beim Kessel RB 2 auf Frequenzumrichterbetrieb

Umweltschonende Entsorgung von mechanisch entwässerten Klärschlämmen durch Mitverbrennung im KW RB 2

Einsparung von Nutzwasser durch Auffangen des Überwassers vom Arteserbrunnen und Nutzung in der Rauchgasreinigungsanlage

Umstellung der Brandschutzpläne auf EDV

Einsparung von Nutzwasser durch Einbindung der Kältemaschine in den geschlossenen Zwischenkühlkreislauf des Kraftwerkes RB 2

Ermittlung von Einsparungspotentialen beim elektrischen Eigenbedarf der Personen- und Lastenaufzüge

Einsparung im Bereich des elektrischen Eigenbedarfes durch Optimierung des Wirkungsgrades vom REA-Gebläse

Vereinfachung und Zusammenführung der Dokumentation aller betrieblichen Störungen im elektronischen Betriebsführungssystem (BFS)

Studie: Ersatz des Ölkessels durch einen Elektrovorwärmer für die Fernwärmeerzeugung im Sommerbetrieb

Optimierung der Abfalllogistik; Abfallcontrolling mittels elektronischem Betriebsführungssystem

Untersuchung der Endbeschaukelung der Niederdruckturbine RB 2

Untersuchung der Einsatzmöglichkeiten von weiteren Abfallbrennstoffen im KW RB 2

Studie zur Optimierung der Druckluftherzeugungsanlagen

Stickoxidminderung im KW RB 2 durch Erweiterung des DeNOx-Katalysators

Austausch der Messgeräte für die Emissionsüberwachung im KW RB 1

Erneuerung der Kompressorstation für die Druckluftherzeugung Werk RB 2

Austausch der radioaktiven Brandmelder

Anbringen von großflächigen Vogelschutzgittern am Kesselhaus Werk 2

Austausch der Online Kieselsäuremessgeräte für die Wasser-Dampf-Kreislaufüberwachung

Aktuelles Umweltprogramm

Prozess	Ziel	Maßnahmen	geplante Fertigstellung
Kraftwerksanlage RB 2	Optimierung der Prozessabläufe, wie z.B.: Blockfahrweise, Reduzierung der Anfahrstoffkosten, Optimierung der Feuerung und Heizflächenreinigung, Reduktion des Eigenbedarfs	Schrittweise Erneuerung der Leittechnik im Kraftwerk RB 2 einschließlich der Nebenanlagen	September 2009
Fernwärmanlage	Erhöhung des Wirkungsgrades vom Fernwärmekessel um ca. 2%	Untersuchung der Fernwärmanlage hinsichtlich Energieeinsparungspotenzial Optimierung der Brennstoff-/Luft-Regelung	Dezember 2008
Gesamte Betriebsanlage	Verbesserung des Arbeitnehmerschutzes und der Anlagensicherheit	Optimierung des Explosionsschutzkonzeptes (VEXAT)	Oktober 2008
QSU-Management	Implementierung und Aufrechterhaltung eines Qualitäts-, Sicherheits- und Umweltmanagementsystems entsprechend der Konzernrichtlinie	Anpassung des standortbezogenen Umweltmanagementsystems an das QSU-System der Kraftwerke GmbH	Dezember 2008
Beleuchtung der Arbeitsräume	Reduzierung des elektrischen Eigenbedarfes um ca. 50%	Untersuchung des Einsatzes von energiesparenden Leuchtstofflampen im Bereich der bestehenden Elektroinstallation	Juli 2008



Umweltauswirkungen

Die Kohlekraftwerke des Standortes Riedersbach sind komplexe technische Anlagen mit zahlreichen Wechselwirkungen zur Umwelt. Derartige Kraftwerke erzeugen einerseits hochwertige elektrische Energie, verursachen aber andererseits durch den Verbrauch von Rohstoffen, durch Emissionen in die Umwelt sowie durch Abfälle auch entsprechende Auswirkungen auf die Umwelt. Zur Bewertung der wesentlichen Umweltaspekte wurden folgende Kriterien herangezogen:

- **Resourcenverbrauch** an Primärenergie, Wasser, Betriebsmittel und Chemikalien
- **Energetische und stoffliche Emissionen** in die Umwelt
- **Kraftwerksnebenprodukte und Abfälle**
- Die für den Standort geltenden **gesetzlichen Vorgaben**

Direkte Umweltaspekte:

Die Reduzierung der direkten Umweltauswirkungen erfolgt unter Einsatz fortschrittlicher Technologien im wesentlichen auf folgenden Grundsätzen:

- Die Neubildung von Schadstoffen bei der Verbrennung wird so weit als möglich verhindert.
- Durch bestmöglich auf die eingesetzten Rohstoffe abgestimmte Rauchgasreinigungsanlagen werden Emissionen minimiert.
- Die bei der Verbrennung anfallenden Reststoffe werden so aufbereitet, dass sie direkt weiterverwertet oder sicher gelagert werden können.
- Die Rohstoffströme und Reststoffabgaben werden unter Einbeziehung der direkten und indirekten Umweltauswirkungen in den vor- und nachgelagerten Prozessen auch außerhalb des Standortes minimiert.

Zur Beurteilung der Umweltauswirkungen wurden am Standort Riedersbach eine Reihe von umweltrelevanten Kennzahlen gebildet. Dazu gehören so zentrale Kennzahlen wie der Brennstoffeinsatz



Spurenelementbestimmung mit modernen spektrometrischen Verfahren

je gewonnener Energieeinheit, der laufend ermittelt wird. Weitere umweltrelevante Kennzahlen wie etwa interner Energieverbrauch, Nutzwasserverbrauch oder Emissionen in Luft und Wasser werden monatlich bzw. jährlich errechnet und dienen der Abweichungskontrolle. Für die Minimierung der Emissionen erfolgt die Brennstoffbeschaffung unter Berücksichtigung ökologischer Qualitätsanforderungen. Darüber hinaus wird mit der zunehmenden Hereinnahme biogener Brennstoffe der CO₂-Ausstoß reduziert. Durch die laufende Verfolgung der Kennzahlen sowie Analysen der technischen und organisatorischen Prozesse werden Verbesserungsmöglichkeiten erkannt und in das Umweltprogramm aufgenommen. Wie das Umweltprogramm zeigt, konnten durch diese Vorgehensweise zahlreiche Verbesserungsprojekte festgelegt werden.

Indirekte Umweltaspekte:

Im Kraftwerk Riedersbach ist bereits die Brennstoffbeschaffung auf eine möglichst weitgehende Verwertung der Reststoffe ausgelegt. Wie die nachfolgenden Stoffbilanzen zeigen, konnte der Gesamtanfall an Asche und REA-Gips einer Verwertung in der Baustoffindustrie zugeführt werden. Diese Mengen substituieren damit wertvolle Rohstoffe der Natur.

Der Antransport des Hauptbrennstoffes Kohle erfolgt ausschließlich mit der Bahn, auch wenn dies wirtschaftlich nicht immer die günstigste Möglichkeit darstellt. Im Sinne einer Steigerung der Primärenergienutzung des Kraftwerkes und der Emissionsreduktion aus Hausfeuerungsanlagen ist die Betriebsleitung um einen stetigen Ausbau der Fernwärmeabgabe aus der Kraft-Wärme-Kopplung bemüht. Alle am Standort verwendeten Betriebsstoffe sind in einer Produktdatenbank erfasst und jede neue Anschaffung erfolgt unter Berücksichtigung ökologischer Kriterien sowie der Abfallminimierung. Von den für den jeweiligen Einsatzzweck geeigneten Stoffen werden die ökologisch günstigsten Stoffe ausgewählt.

Bei der Beschäftigung externer Dienstnehmer werden diese über die umwelt- und sicherheitstechnischen Anforderungen im Kraftwerk nachweislich unterwiesen.

In den nachstehenden Kurzbeschreibungen über Stoffströme, Energieproduktion und Umweltkontrollenrichtungen werden die direkten und indirekten Umweltauswirkungen sowie die Leistungsfähigkeit der Umweltschutztechnologien durch typische Kennzahlen und Diagramme näher erläutert.

Wesentliche Energie- und Stoffströme für das Geschäftsjahr 2007

Riedersbach 1

2837 Betriebsstunden

Steinkohle 43.750 t
Heizöl schwer 530 t
Nutzwasser 49.241 t
Kühlwasser/Vorfluter 15.883.000 t
Kalkstein 529 t



elektr. Energie 113.647 MWh netto
Asche 3.068 t
Gips 933 t
Abwasser/Vorfluter 21.357 t
Kühlwasser/Vorfluter 15.883.000 t
nicht nutzbare Abwärme ins Kühlwasser 665 TJ
Fossiles Kohlendioxid 124.377 t
Stickstoffoxide 206 t
Schwefeldioxid 23 t
Kohlenmonoxid 7 t
Staub 1,4 t

Die Angaben über sonstige Betriebsstoffe, Abfälle und Fernwärme ab Kraftwerk sind in den Angaben von Riedersbach 2 enthalten.

Riedersbach 2

3553 Betriebsstunden

Steinkohle 140.795 t
Klärschlamm 4.521 t
Tiermehl 2.547 t
Tierfett 299 t
Ledermehl 114 t
Heizöl schwer 1.020 t
Nutzwasser 247.892 t
Kühlwasser 47.198.000 t
Kalkstein 1.737 t
Harnstoff 480 t
sonstige Betriebsstoffe 345 t



elektr. Energie 424.494 MWh netto
Fernwärme ab Kraftwerk 26.114 MWh
Kesselasche 10.252 t
Gips 3.064 t
Abwasser/Vorfluter 103.201 t
Kühlwasser/Vorfluter 47.198.000 t
nicht nutzbare Abwärme ins Kühlwasser 1.976 TJ
Fossiles Kohlendioxid 401.370 t
Stickstoffoxide 325 t
Schwefeldioxid 90 t
Kohlenmonoxid 44 t
Staub 0,8 t
Abfälle und Altstoffe 107 t

Einsatzstoffe und Energie

Brennstoffe

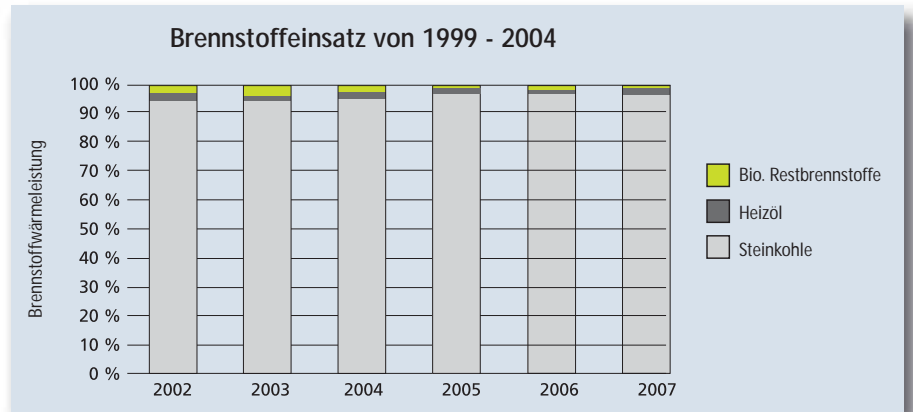
In den Kraftwerken Riedersbach 1 und 2 wird für die Erzeugung von Strom und Wärme hauptsächlich Kohle verfeuert. Nach der Schließung der Braunkohleförderung wurden die Feuerungseinrichtungen von 1994 bis 1995 auf den neuen Hauptbrennstoff Steinkohle umgebaut, der mit der Bahn zum Kraftwerk geliefert wird. Bis ins Jahr 2000 wurden noch Restlagerbestände an Sakogbraunkohle im Kraftwerk Riedersbach 2 zugefeuert.

Im Jänner 2001 wurden auf Grund des generellen Verfütterungsverbot von Tiermehl in Österreich die Kraftwerke zur Mitverbrennung von Tiermehl ausgerüstet und mit der Zuführung begonnen. Ab dem Jahre 2002 werden zusätzlich nicht gefährliche biogene Restbrennstoffe – im wesentlichen kommunale Klärschlämme und Tierfett sowie im geringen Umfang Ledermehl – im Kraftwerk Riedersbach 2 mitverfeuert.

Heizöl schwer kommt in geringen Mengen zur Stützfeuerung der Kohlekessel, im Hilfskessel und in der sommerlichen Kraftwerksstillstandszeit im Fernwärme-kessel zum Einsatz. Der ab 2002 abgebildete Brennstoffeinsatz zeigt den zeitlichen Verlauf über 6 Jahre.

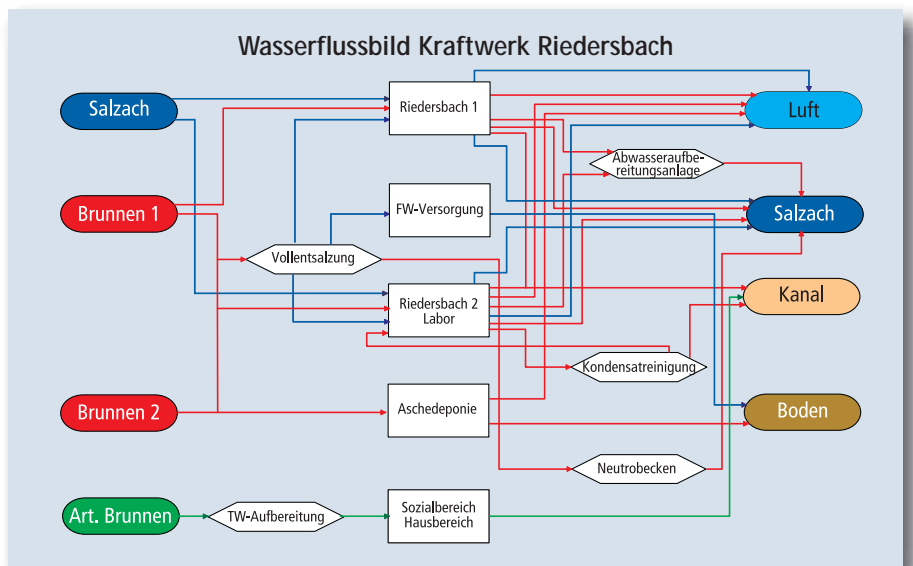
Die Umstellung auf Steinkohlefeuerung ergab für eine Reihe von Stoffströmen (Asche, Gips, Kalkstein) und Abgasen eine beachtliche Mengenreduktion. Die mengenmäßige Abnahme wird in den nachfolgenden Kapiteln über Betriebsstoffe, Nebenprodukte und Abgasemissionen dargestellt.

Die Brennstoffbeschaffung erfolgt mit Berücksichtigung ökologischer Kriterien die einerseits auf eine gute Verwertbarkeit der Reststoffe und andererseits auf die Minimierung der Emissionen ausgerichtet ist. Die ökologischen Kriterien enthalten Schadstoffbegrenzungen (Halogenide, Schwermetalle) und Vorgaben über verbrennungsrelevante Inhaltsstoffe (Gehalt an flüchtigen Bestandteilen, Aschegehalt) die auf die technische Konzeption der bestehende



Kessel- und Rauchgasreinigungsanlagen abgestimmt sind. Die Anforderungen zur Verwertung der Kraftwerksreststoffe (Asche, REA-Gips) umfassen die mineralogische Zusammensetzung, den Schwermetallgehalt und die organischen Schadstoffe.

Die Kennwerte wurden auf der Basis vieler Verbrennungsversuche festgelegt und werden laufend angepasst und erweitert. Bei jeder neuen Steinkohlesorte wird im Zuge eines Lieferanten- und Produktaudits mit anschließendem etwa einwöchigem Probetrieb die kraftwerksspezifische Eignung überprüft



Wasser

Der Wasserbedarf im KW- Riedersbach setzt sich grundsätzlich aus drei Verwendungsgruppen zusammen:

- Kühlwasser aus der Salzach
- Nutzwasser aus Uferfiltrat (Horizontalfilterbrunnen 1+2)
- Trinkwasser aus Arteserbrunnen

Das anschließende Flussbild zeigt die komplexe Wasserverteilung in den Kraftwerken Riedersbach 1 und Riedersbach 2. Eine Vielzahl an Wasserzählern gewährleisten eine sichere Analyse hinsichtlich Wasserverbrauch einzelner Aggregate und Anlagenteile.

Kühlwasser

Das Kühlwasser für die Kondensation ist die größte im Kraftwerk benötigte Wassermenge und wird der Salzach entnommen. Nach einer mechanischen Reinigung mittels Siebbandmaschinen wird es durch den Kondensator gepumpt und mit einer Aufwärmung von max. 10° C wieder an die Salzach abgegeben. Beim Betrieb beider Kraftwerke und einer durchschnittlichen Wasserführung der Salzach beträgt die Aufwärmung ca. 0,3° C.

Nutzwasser

Der Nutzwasserbedarf für das Kraftwerk Riedersbach beträgt ca. 300 000 m³ pro Jahr und wird durch Uferfiltrat aus den Horizontalfilterbrunnen 1 und 2 gedeckt. Aufgrund der Prozesstechnik ist der Nutzwasserbedarf im Vergleich zu anderen Kraftwerken relativ hoch. Dieser Unterschied in der Prozesstechnik liegt in der sehr wasserintensiven Rauchgasreinigungstechnik mit verwertbarem Endprodukt Gips. Rund 25% des gesamten Nutzwassers werden für diese Rauchgasreinigungstechnik und der zugehörigen Abwasseraufbereitung benötigt. Seit 1990 wird durch Mehrfachverwendung von Nutzwasser und der Installation von Zwischenkühlkreisläufen bereits ein großes Potential an Nutzwassereinsparung ausgenutzt.

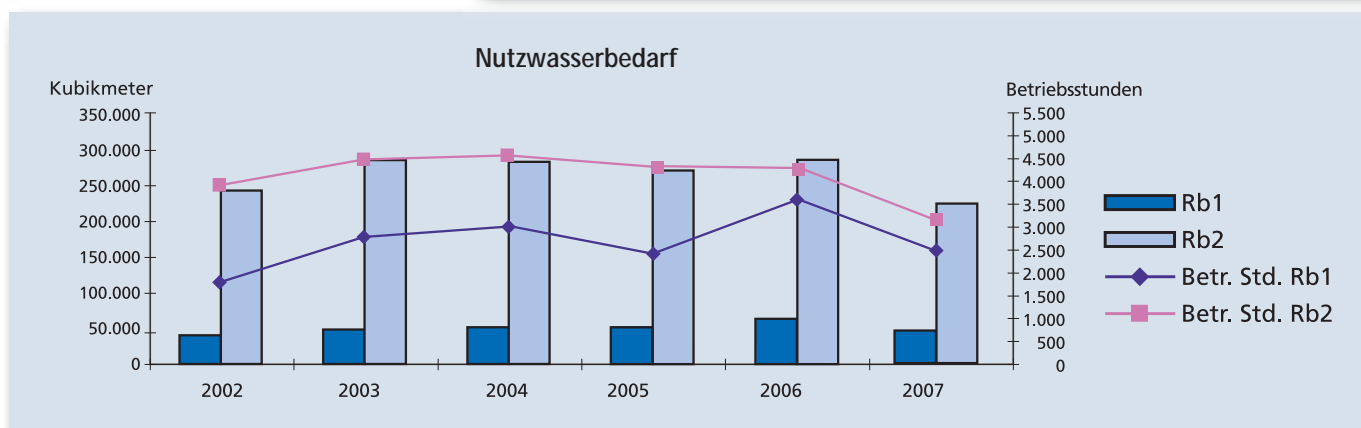
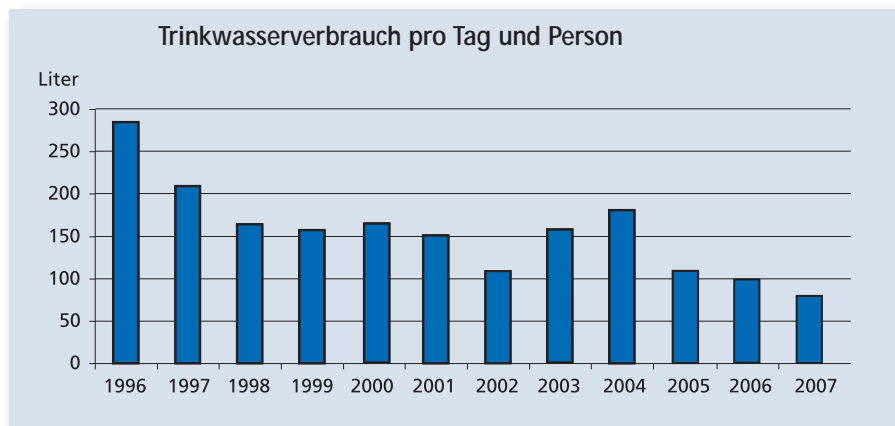
Der größte Nutzwasserverbraucher am Standort ist indirekt die Vollentsalzungsanlage. In ihr wird das für den Kraftwerksbetrieb erforderliche Reinstwasser (Deionat), zur Nachspeisung in das Wasser-Dampfsystem, hergestellt. Weiters wird der Deionatverbrauch von den Verlusten des Fernwärmenetzes bestimmt. Verglichen zu anderen Kraftwerken mit Fernwärmenetzen zeigt sich in Riedersbach ein durchaus vergleichbares Ergebnis.

Die jährlichen Schwankungen im anschließenden Diagramm sind unmittelbar von den Einsatzstunden der Kraftwerke abhängig.

Trinkwasser

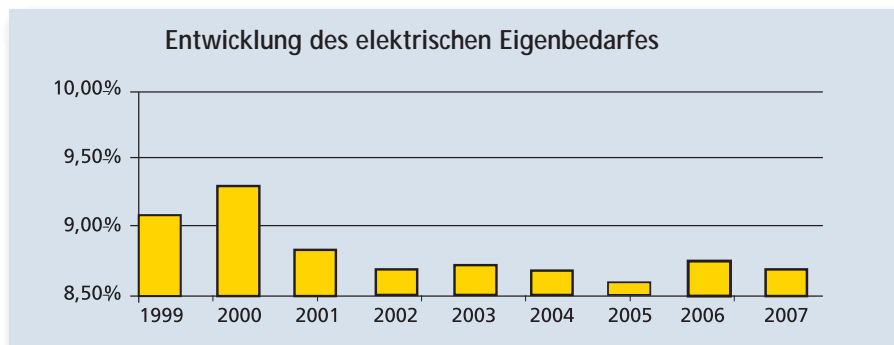
Das Trinkwasser für den sozialen Bereich des KW- Riedersbach stammt aus einem artesischen Brunnen und wird vor Ge-

brauch in einer Trinkwasseraufbereitungsanlage behandelt. Damit der Trinkwasserverbrauch kontrolliert und mit anderen Kraftwerksanlagen verglichen werden kann, wird eine Kennzahl „Liter Wasser pro Person und Tag“ gebildet. Diese Kennzahl errechnet sich am Standort für das GJ 2007 aus durchschnittlich 126 Beschäftigten bei 210 Arbeitstagen, worin auch die Fremdpersonalanteile während der Sommermonate sowie das Leasingpersonal enthalten sind. Am anschließenden Diagramm ist ersichtlich dass der spez. Wasserverbrauch seit 1996 reduziert wurde und zeigt somit auch den bewussten Umgang mit Trinkwasser im KW- Riedersbach. Im Vergleich zu anderen Kraftwerken ist diese Kennzahl als sehr gut anzusehen. Aufgrund weiterer Verbesserungsmaßnahmen im Trinkwasserbereich, konnte der spez. pro Kopfverbrauch seit 2004 nochmals erheblich gesenkt werden.



Der elektrische Eigenbedarf

Der elektrische Eigenbedarf wird wesentlich von der Anlagenkonzeption, vom Brennstoff, von Art und Umfang der Umweltschutzeinrichtungen wie z.B.: Rauchgasreinigungs- und Abwasseraufbereitungsanlagen, sowie der jährlichen Einsatzzeit der Kraftwerke beeinflusst. Aus ökonomischen und ökologischen Gründen ist es notwendig, den Eigenenergiebedarf möglichst auf niedrigem Niveau zu halten. Die Reduzierung 2001 erklärt sich durch den Wegfall der Braunkohle



ab 2000 und die damit verbundenen Einsparungen von elektrischer Energie für die Kohlemahlung und Rauchgasreini-

gung. Für die Umweltschutzeinrichtungen werden ca. 25% des gesamten elektrischen Eigenbedarfes verwendet.

Betriebsmittel und Chemikalien

Betriebsstoff	Einsatzzweck	2005	2006	2007
Kalksteinmehl	Rauchgasentschwefelung	2.823,10 t	3.734,40 t	2.265,72 t
Salzsäure 30 – 33%	Wasseraufbereitung	118,52 t	152,80 t	88,00 t
Natronlauge 50%	Wasseraufbereitung	46,75 t	45,57 t	24,04 t
Regeneriersalz	Wasseraufbereitung	4,15 t	2,00 t	0,00 t
Harnstoff gepirllt	Rauchgasentstickung	408,08 t	479,00 t	480,44 t
Kalkhydrat	Abwasserreinigung	287,84 t	340,08 t	197,68 t
Fällungs- und Flockungsmittel	Abwasserreinigung	6,00 t	22,25 t	1,60 t

Der Betriebsmittelbedarf hängt in erster Linie von den Einsatzzeiten der Kraftwerke und vom Schwefelgehalt der Kohlesorten ab. Die Einsatzstoffe sind zur Erzeugung von entsalztem Wasser für die Dampfkessel und Fernwärmesysteme sowie für den ordnungsgemäßen Betrieb der Rauchgas- und Abwasserreinigungsanlagen notwendig. Die nachstehende Auflistung zeigt den Bedarf und genauen Einsatzzweck der wichtigsten Betriebsstoffe.

In den letzten Jahren konnte durch ein Bündel von Maßnahmen eine erhebliche Reduktion des Betriebsmittelbedarfes erzielt werden. Durch die Umstellung des Brennstoffes von Braunkohle auf Steinkohle konnte der Kalksteinbedarf drastisch verringert werden. Außerdem ergab die Umstellung interner technologischer Prozesse auf umweltfreundliche Verfahren Betriebsmitteleinsparungen.

Dazu zählt die Änderung der Konditionierung des Wasser- Dampfkreislaufes der Zwangsdurchlaufkesselanlage und die Umstellung der Fällungs- und Flockungsmittel in der Abwasseraufbereitungsanlage. Durch die Umstellung der Wasser- Dampfkreislauf- Konditionierung konnte der Säure- und Laugenverbrauch für die Kondensataufbereitung um annähernd 75 Prozent vermindert werden. Im Sinne eines sparsamen Einsatzes der Betriebsmittel werden alle technologischen Prozesse laufend überwacht und optimiert.

Um möglichst wenig umweltbelastende Güter einzusetzen, wird der Beschaffungs- Informationsstand über Materialien mit gefährlichen Inhaltsstoffen ständig verbessert.

Hiezu ist am Standort Riedersbach eine Netzwerk-Produkt Datenbank installiert,

die sämtliche technische und ökologische Spezifikationskriterien, sowie Sicherheitshinweise der verschiedenartigsten eingesetzten Materialien enthält.

Kontinuierliche Analysen der verschiedenen Produktgruppen gewährleisten, dass umweltgefährdende Materialien herausgefiltert werden. Materialien, die den von uns geforderten Kriterien nicht entsprechen, werden in unserer Produktdatenbank als „negativ bewertet“ und für einen späteren Einsatz ausgeschlossen.

Bei Materialien mit umweltgefährdenden Inhaltsstoffen wird bei den Ausschreibungen besonderes Augenmerk darauf gelegt, ökologische und preiswerte Alternativprodukte zu finden, sofern sie technisch einsetzbar sind.

Energieerzeugung

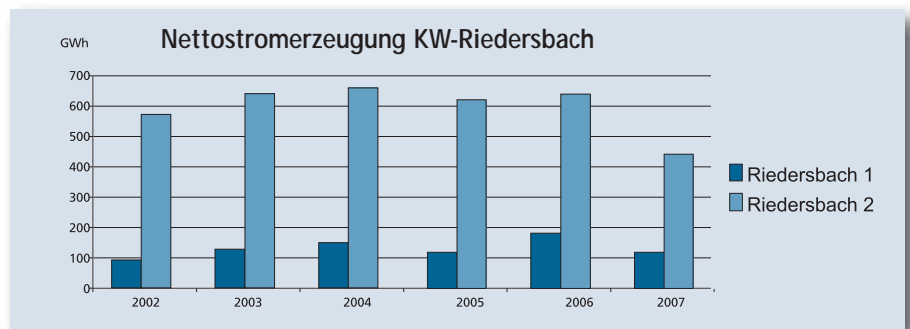
Elektrische Energie

Der Einsatz und damit auch die Betriebszeiten der Kraftwerke Riedersbach 1 und Riedersbach 2 werden in enger Zusammenarbeit mit der Energie AG Oberösterreich Trading GmbH, sowie mit dem Energie AG-Lastverteiler festgelegt.

Für die Entscheidung des Einsatzes der Wärmekraftwerke sprechen in besonderen Fällen auch die Erfordernisse zur Fernwärmebereitstellung. Dies erklärt auch die wechselnden Erzeugungsdaten in den anschließenden Tabellen.

	Erzeugung KW- Riedersbach 1 in kWh			Erzeugung KW- Riedersbach2 in kWh		
	Betriebsstunden	Brutto	Netto	Betriebsstunden	Brutto	Netto
2002	2.347	103.346.000	92.673.000	4.469	635.585.800	571.772.000
2003	3.337	142.341.000	128.353.000	5.031	711.771.900	641.374.000
2004	3.563	164.111.000	149.115.000	5.128	731.928.200	659.777.000
2005	2.676	125.896.000	113.947.000	4.731	691.422.500	623.239.000
2006	4.105	185.779.000	168.975.000	4.852	692.353.700	622.454.000
2007	2.837	125.895.000	113.647.000	3.553	475.520.200	424.494.000

Die Einsatzweise erfolgt mit der ökologischen wie auch ökonomischen Zielsetzung einer bestmöglichen Verwertung regenerativer Energiequellen in den eigenen Kraftwerken und Gemeinschaftsanlagen.



Fernwärme

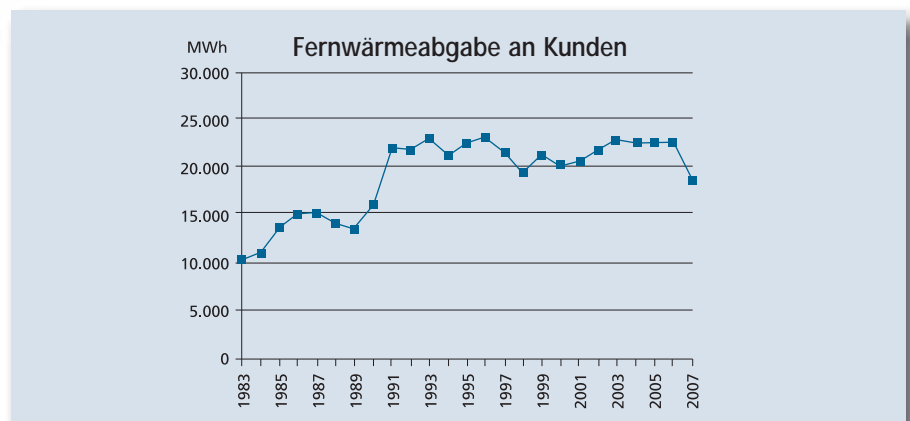
Das Fernwärmenetz unterliegt einer ständigen Erweiterung und weist heute eine Trassenlänge von über 25 km, sowie eine installierte Leistung von 17 MW, auf.

Die Wärmeabgabe an die Kunden konnte seit 1980 von 6.000 bis auf 23.070 MWh gesteigert werden, wobei 75 % durch die Kraft-Wärme-Kopplung gedeckt wird.

Der Rest der benötigten Wärmemenge wird von einem mit Heizöl befeuerten Fernwärmekessel bereitgestellt. Die Zahl der Fernwärmekunden wurde im Laufe der Jahre mehr als vervierfacht, so dass derzeit über 1.000 Wohnungen und etwa 50 Großkunden zuverlässig mit Raumwärme und Warmwasser versorgt werden.

Eine weitere Steigerung der Fernwärmeabgabe erhoffen wir uns durch die Ansiedlung von Gewerbebetrieben in den

Betriebsbaugebieten Ostermiething und Trimmelkam.



Emissionen und Reststoffe

Abgase

Von den am Kraftwerksstandort vorhandenen Emissionsquellen verursachen die bei der Verbrennung gebildeten Rauchgase die bei weitem größten Abgasfrachten.

Ausgehend vom Kyoto-Protokoll hat die EU mit Wirksamkeit ab dem Jahre 2005 für die Absenkung der Treibhausgasemissionen mit der Richtlinie 2003/87/EG ein europaweit abgestimmtes System zum Handel von Emissionszertifikaten eingerichtet. Nach diesem System hat sich Österreich verpflichtet die Treibhausgasemissionen gegenüber 1990 um 13% zu vermindern. Auf der Grundlage der EU-Richtlinie wurde in Österreich mit dem Emissionszertifikatgesetz EZG 2004 und den zugehörigen Verordnungen die Verminderung der CO₂-Emissionen geregelt. In einem ersten Schritt wurde für die Periode 2005 bis 2007 mit einem nationalen Zuteilungsplan den maßgeblichen Anlagen der Industrie und Energieerzeugung die zulässige Menge an CO₂-Emissionen zugewiesen.

Nach diesem Plan darf der Kraftwerksstandort Riedersbach in dieser Periode jährlich 535.029 Tonnen Kohlendioxid ausstoßen. Nur über den Zukauf oder Verkauf von Zertifikaten ist eine Abweichung von der kostenlos zugeteilten Menge möglich.

Für die Kontrolle der CO₂-Emissionen wurde am Kraftwerksstandort ein Überwachungskonzept installiert. Die Emissionsdaten aller Kraftwerke der Energie AG werden in der Zentrale des Geschäftsbereiches Erzeugung mit Sitz in Gmunden verwaltet, und die verpflichtenden Meldungen an die Behörden weitergeleitet. Von der zuständigen Energie-rechtsbehörde wurden auf der Basis des betrieblichen Überwachungskonzeptes die CO₂-Emissionen des Standortes gemäß Zuteilungsplan genehmigt. Die Bestimmung der betrieblichen CO₂-Emissionen anhand der Brennstoffmengen und der zugehörigen Analysedaten

werden von einem unabhängigen Prüflabor überwacht. Die jährlichen Emissionsmeldungen werden nach Validierung durch den TÜV Österreich an das Lebensministerium weitergeleitet. Zur Reduzierung der klassischen Schadstoffemissionen wird in den beiden Kraftwerksanlagen das Rauchgas in den bereits beschriebenen hochwertigen Entstaubungs-, Entschwefelungs- und Entstickungsanlagen gereinigt. Die in der Abbildung dargestellte Entwicklung der Abgasemissionen zeigt, dass die Umrüstung von Braunkohle- auf Steinkohleeinsatz eine erhebliche Verbesserung ergab. Mit dieser Maßnahme konnte die Kohlendioxidabgabe um etwa 18% und die Schwefeldioxidemissionen annähernd um die Hälfte reduziert werden. Der Einsatz erneuerbarer Brennstoffe ergibt eine zusätzliche Verringerung der Kohlendioxidemission. Die NO_x-

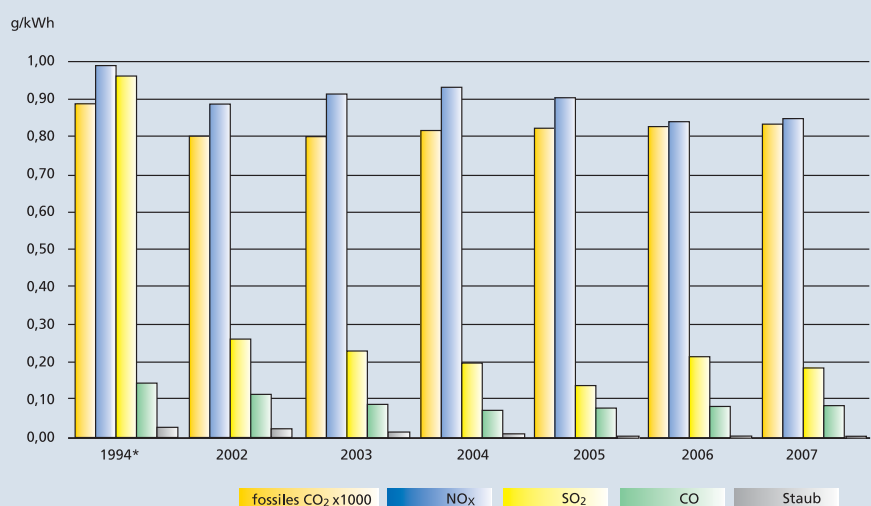
Emissionen konnten hingegen nur geringfügig abgesenkt werden, weil durch die höheren Verbrennungstemperaturen der Steinkohlefeuerung mit den Entstickungseinrichtungen keine weitere Absenkung der NO_x-Gehalte möglich ist. In den Rauchgasreinigungsanlagen werden neben den allgemein bekannten Schadstoffen auch Salzsäure, Flusssäure und Schwermetalle nachweislich weit unter die gesetzlichen Grenzwerte reduziert.

Bei den übrigen Emissionsquellen wie Entlüftungen aus Nebenanlagen sowie dem Kohle- und Aschelager liegen die Emissionen durch ein gut abgestimmtes Maßnahmenpaket wesentlich unter den gesetzlichen Anforderungen. Zu den Maßnahmen zählen dem Stand der Technik entsprechende Abluftfilter, Abdeckungen und Sprinkleranlagen.

Entwicklung der spezifischen Abgasemissionen zur Energie-Erzeugung in Riedersbach von 1994 und 2002 bis 2007

(umfasst alle Betriebszustände)

*) Betrieb mit Braunkohle



Abwasser

Die bei den verschiedenen Kraftwerksprozessen anfallenden Abwässer werden zum Schutz der Gewässer vor der Ableitung einer entsprechenden Aufbereitung unterzogen. Für die Schmutzwasserreinigung stehen auf den Bedarf abgestimmte Feststoff- und Ölabscheider, Neutralisationseinrichtungen, sowie eine mehrstufige Abwasseraufbereitungsanlage zur Verfügung.

In den letzten Jahren konnten durch verfahrenstechnische Verbesserungen der

Kraftwerksprozesse sowohl der Schadstoffgehalt als auch die Abwasserfrachten laufend vermindert werden.

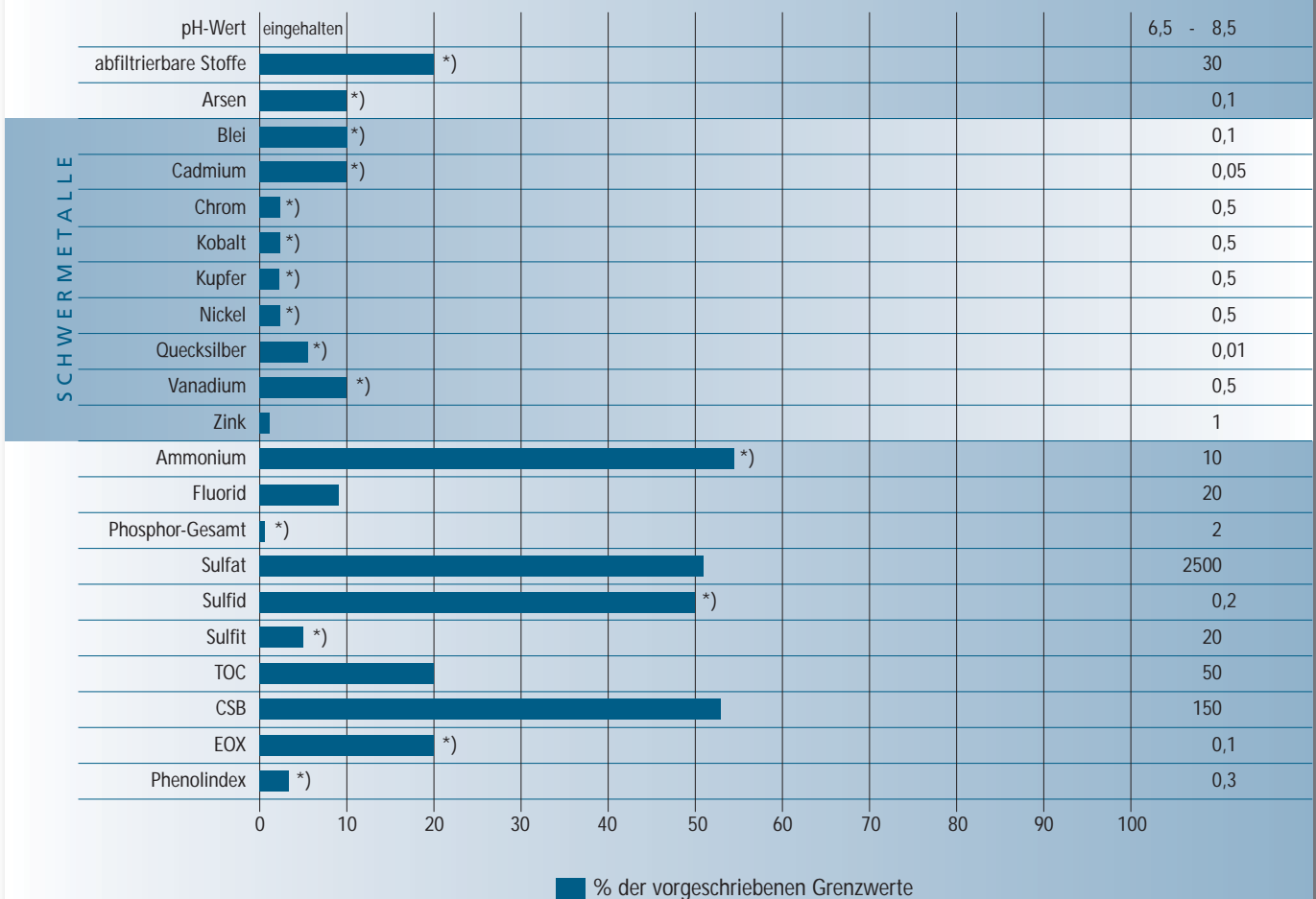
Die Überprüfung der Abwässer erfolgt durch kontinuierliche Messeinrichtungen, regelmäßige Laboruntersuchungen und umfangreiche Kontrollmessungen staatlich anerkannter Untersuchungsanstalten.

Die nachstehend abgebildete Überprüfung der Abwasseraufbereitungsanlage zeigt, dass alle gesetzlichen Anforderun-

gen erfüllt sind und die besonders umweltrelevanten Schwermetalle weit unter den Grenzwerten liegen.

Überprüfung des Abwassers aus der Abwasseraufbereitungsanlage nach der Rauchgasentschwefelung vom 06. 02. 2008

Grenzwerte lt. Bescheid



*) Der tatsächliche Wert liegt unter der angezeigten Bestimmungsgrenze

Kraftwerksnebenprodukte und Aschelagerstätte

Im Bewirtschaftungskonzept der Nebenprodukte wird bereits seit Jahren besonderer Wert auf eine möglichst vollständige Verwertung der bei der Kohleverbrennung anfallenden Flugasche sowie REA-Gips gelegt. Bei der Zufeuerung von biologischen Ersatzbrennstoffen kommen nur solche Qualitäten zum Einsatz, die eine Verwertung der Kraftwerksnebenprodukte gewährleisten. Im Rahmen der Tiermehl- und Klärschlammzufeuerung wurde mit einem aufwendigen Ausstufungsverfahren nach der Festsetzungsverordnung des Abfallwirtschaftsgesetzes bestätigt, dass die Flugasche und der REA-Gips wie bisher als nicht gefährliche Abfälle einer Verwertung zugeführt werden können.

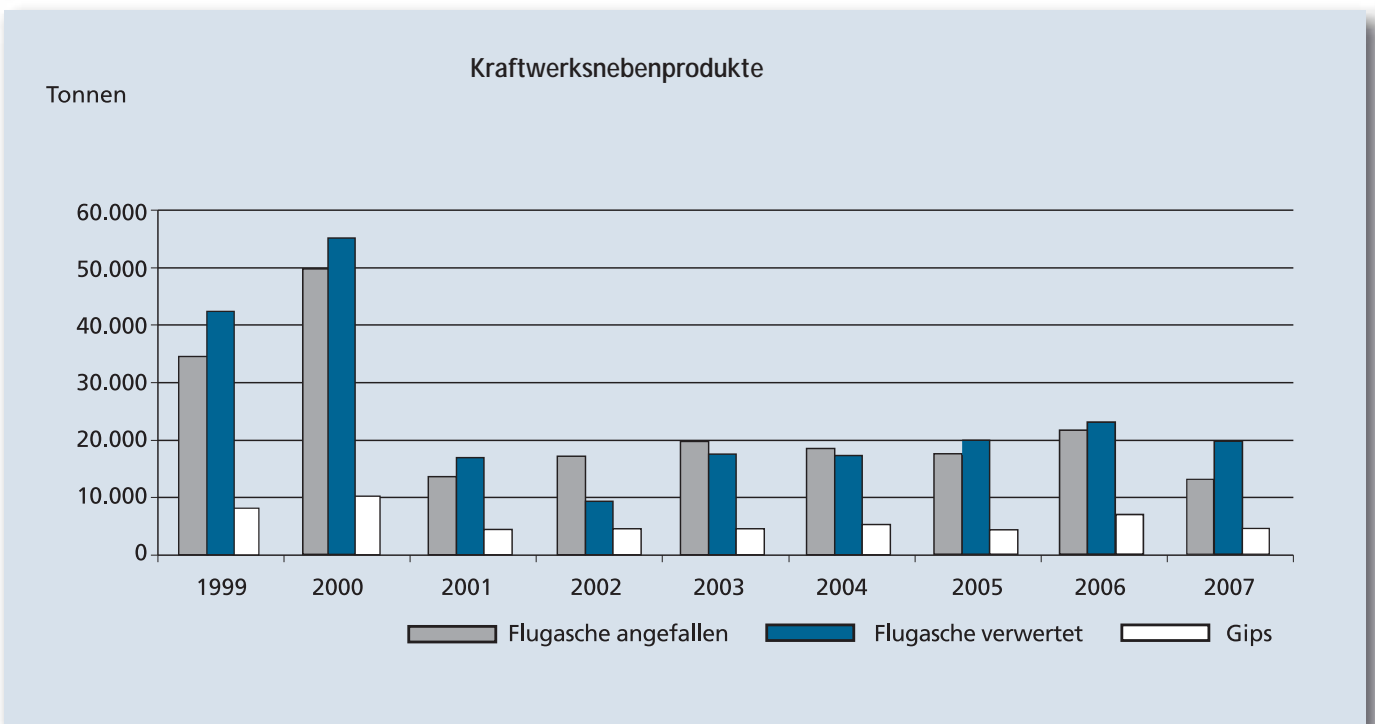
Mit Hilfe eines präzise gesteuerten Verbrennungsprozesses kann auch die anfallende Flugasche einerseits als Normprodukt für die Zement- bzw. Betonherstel-

lung oder als Mergelersatz für die Zementherzeugung verwendet werden. Der Gips konnte seit Inbetriebnahme der Rauchgasreinigungsanlagen immer zu 100% an die Baustoffindustrie abgegeben und somit verwertet werden. Um den strengen Anforderungen der Baustoffindustrie entsprechen zu können, werden laufend zahlreiche Materialuntersuchungen im Kraftwerkslabor durchgeführt.

Wie die Abbildung im Anschluss zeigt, gibt es seit dem Wegfall der Braunkohle im GJ 2000 eine beträchtliche Reduzierung des Asche- sowie Gipsanfalles. Mit der Ablagerung von Verbrennungsrückständen wurde ab der Inbetriebnahme des Kraftwerkes Riedersbach 1 1969 in Form einer Monodeponie begonnen. Die bei Braunkohlebetrieb ständig wachsende Deponie wurde in Abschnitten rekultiviert und bepflanzt. Beim Neubau des Kraftwerkes Riedersbach 2 konnte

man die Aschedeponie bereits als Bauplatz für die Nebenanlagen der Rauchgasreinigungsanlage nutzen. Seit der Inbetriebnahme einer Glashausanlage sind rund 34.000 m² der Aschedeponie durch Bauwerke und Verkehrsflächen bebaut.

Ab der Umstellung von Braunkohle- auf Steinkohleeinsatz konnte durch die damit verbundene Reduzierung des Flugascheanfalles die gesamte Menge der Verwertung zugeführt werden. Schwankungen in der Baukonjunktur und Marktveränderungen in der Baustoffindustrie beeinflussten den jährlichen Flugascheabsatz. Über den Beobachtungszeitraum von 1999 bis 2007 konnte durch Rückbau aus der Aschedeponie insgesamt mehr Flugasche der Verwertung zugeführt werden als in diesem Zeitraum in den Kraftwerken angefallen ist.



ALTLASTEN

Die Kraftwerke Riedersbach wurden auf nicht vorbelasteten landwirtschaftlichen Flächen errichtet. Die gesamten offenen und abgedeckten Flächen sind so gestaltet, dass keine unzulässigen Einträge in das Grundwasser und den Boden erfolgen. Dazu sind die besonders sensiblen Bereiche wie die Heizöltanks, die Rauchgasentschwefelungs- und Abwasseraufbereitungsanlagen nach unten abgedichtet und mit speziellen Sammelrinnen und nachgeschalteten Auffangbecken ausgerüstet.

Die Kohlelagerung entspricht den geltenden europäischen Richtlinien. Die seit der Inbetriebnahme der Kraftwerke Riedersbach auf dem Kraftwerksareal bestehende Aschedeponie wurde laufend an den Fortschritt der Deponietechnik angepasst, durch entsprechende Überwachungseinrichtungen kontrolliert und in regelmäßigen Abständen von den zuständigen Behörden überprüft. Falls ein weiterer Ausbau der Deponie erforderlich ist, werden die neuen Deponieabschnitte nach dem Stand der Deponietechnik gestaltet und betrieben. Auf der Basis der bisherigen Überprüfungen wurde die Deponie nicht als Altlast bewertet, sodass der Standort Riedersbach nicht in dem vom Umweltbundesamt geführten „Altlastenatlas“ angeführt ist.

Lärm

Durch sehr zielstrebig verfolgte Lärmschutzmaßnahmen in Zusammenarbeit mit der AUVA (Allgemeinen Unfallversicherungsanstalt) und renommierten schalltechnischen Beratungsbüros ist es uns in den meisten Fällen gelungen, innerhalb der Betriebsgebäude den mittleren Schalldruckpegel unter den zulässigen Wert von 85 dB (A) zu begrenzen. Zur Vorbeugung gegen Schädigungen durch Betriebslärm stehen den Mitarbeitern modernste persönliche Schutzausrüstungen zur Verfügung.

Vor Baubeginn der Kraftwerksanlage Riedersbach 2 wurde ein Gutachten über die Geräuschentwicklung der bestehenden Anlage Riedersbach 1 erstellt.

Durch intensive schalltechnische Maßnahmen an den Neubauten und an den bestehenden Anlagen ist es gelungen, die Immissionspegel bei Vollastbetrieb der Anlagen an den relevanten Messpunkten in der Umgebung des Kraftwerkes zum Teil deutlich zu senken.

Messpunkt Nr.	Immissionspegel zulässig	Immissionspegel bei Vollast
1	41	39-41
2	48	45-47
3	37	30-34

Abfälle

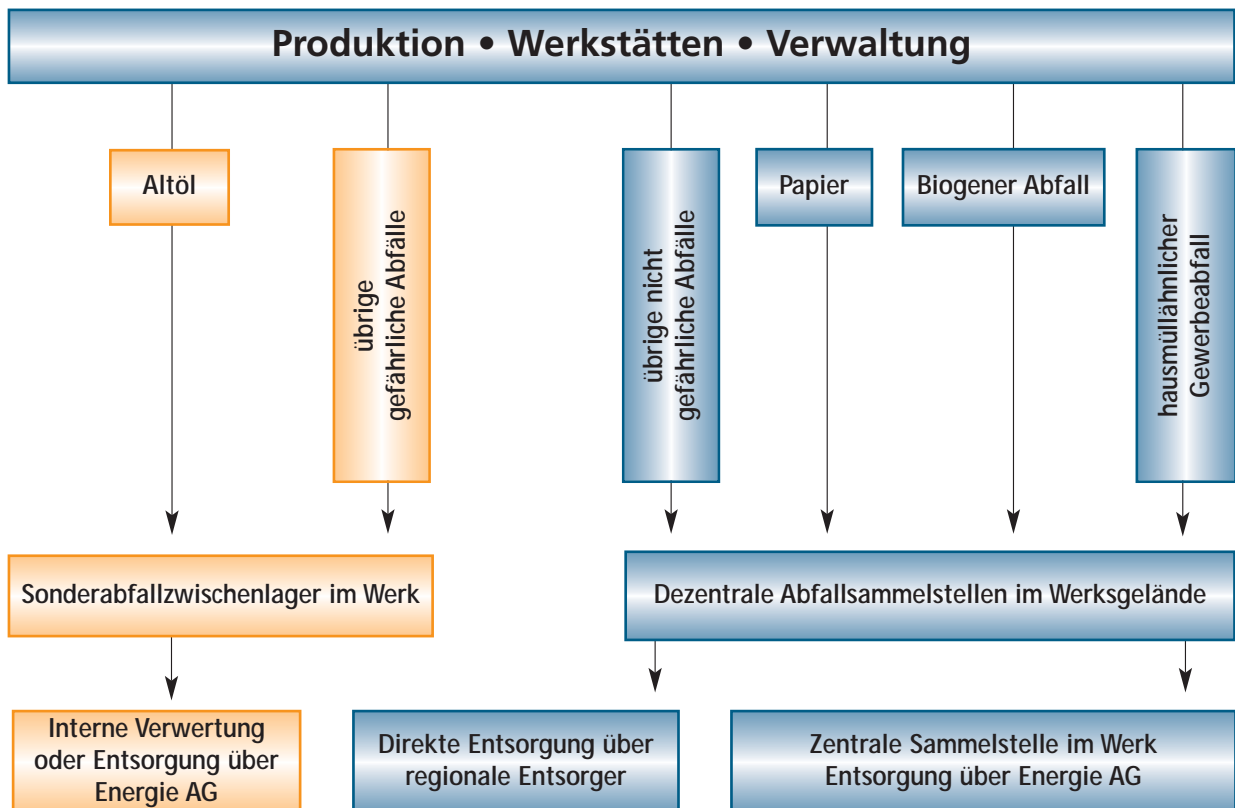
Bedingt durch die Anlagengröße und der großen Entfernung zum zentralen Lager der Energie AG - Materialwirtschaft in Gmunden erfolgt die Abfallentsorgung des Kraftwerkes Riedersbach über mehrere Entsorgungswege (siehe Abbildung). Bei größeren Bauvorhaben oder Anlagenumrüstungen werden die Vertragspartner verpflichtet, geeignete Abfallcontainer im Werksgelände aufzustellen und eine ordnungsgemäße Entsorgung ihrer Abfälle durchzuführen. Für die Sammlung der gefährlichen Abfälle wurde ein separates Sonderabfalla-

ger mit flüssigkeitsdichten Auffangwannen und nach Gefahrenklassen getrennten Lagerbereichen errichtet. Zur Vermeidung langer Transportwege werden die wiederverwertbaren Stoffe nach Sorten getrennt in 4 Sammelstellen zwischengelagert. In diese Sammelstellen werden auch die in kleinen Sammelboxeneinheiten getrennt erfassten Abfälle aus den Büro-, Warten, Magazin- und Sozialräumen gebracht. Die in den 4 dezentralen Sammellagern sortenrein gesammelten Abfälle werden für den Abtransport aus dem Kraft-

werksstandort in einer zentralen Sammelstelle zusammengestellt. Von hier erfolgt der Abtransport entweder direkt durch regionale Entsorger oder über den Werksverkehr in das Energie AG - Zentrallager nach Gmunden.

Die Organisation der betrieblichen Abfallwirtschaft wurde nach dem Grundsatz einer möglichst hohen Wiederverwertung ausgerichtet.

Abfall – Entsorgungswege



Umweltkontrolle

Emissions- Monitoring

In einer Tabelle sind die Emissionsgrenzwerte der Kraftwerksanlagen für die konventionellen Brennstoffe zusammengefasst. Bei der Mitverbrennung der genehmigten Zusatzbrennstoffe kommen die Berechnungsvorschriften für die Mischfeuerung nach der Abfallverbrennungsverordnung (AVV) zur Anwendung. Auf dieser Grundlage sind in den Bescheidauflagen nach genau festgelegten Vorschriften, neben den klassischen Schadstoffen (NO_x, SO₂, CO, Staub), auch die Emissionswerte für HCl, HF, Schwermetalle, Dioxine, Furane, organischer Gesamtkohlenstoff, streng begrenzt.

Zur Steuerung der Anlagen und zur Beweissicherung der Behörden werden folgende Parameter kontinuierlich gemessen:

- Stickoxide
- Schwefeldioxid
- Kohlenmonoxid
- Staub
- Organischer Kohlenstoff
- Sauerstoff
- Rauchgasmenge und -temperatur
- Luftdruck und Außenlufttemperatur (nur Rb 2)

Die Überwachung der CO₂-Emissionen erfolgt durch Berechnung über den Brennstoffeinsatz.

Die Emissionsmessdaten der kontinuierlichen Messeinrichtungen werden in Halbstundenmittelwerte dokumentiert und jährlich durch ein autorisiertes Institut kontrolliert. Die Emissionsdaten und eine Zusammenfassung störungsbedingter Grenzwertüberschreitungen werden im Rahmen der jährlichen Emissionserklärungen der Behörde übermittelt. Bei der Mitverbrennung werden neben den kontinuierlichen Emissionsmessungen die von der Behörde zusätzlich festgelegten Emissionsparameter durch staatlich akkreditierte Institute überprüft.

Die Überwachung der Kesselanlagen erfolgt gemäß Emissionsschutzgesetz für Kesselanlagen (EG-K) bzw. Abfallverbrennungsverordnung durch eine befugte Fachanstalt. Im Jahre 2008 wurde die Anpassung der Kraftwerke Riedersbach I

und II an die beste verfügbare Technik nach der europäischen Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (IPPC-Richtlinie) mittels Bescheid bestätigt.

GRENZWERTE Riedersbach 1

Emissionsgrenzwerte lt. EG-K und IPPC bezogen auf 6% O₂
Emissionsgrenzwerte lt. EG-K für Fernwärmekessel bezogen auf 3% O₂

	Staub	SO ₂	NO _x *	CO	HCl	HF	Temp.	
	mg/Nm ³							° C
Steinkohle EG-K HMW	50	1000	600	250	30	5	>85	
S – Öl EG-K HMW	50	1100	450	175	30	5	>85	
lt. IPPC TMW	20	200	450	70				
Fernwärmekessel	80			175				

GRENZWERTE Riedersbach 2

Emissionsgrenzwerte lt. EG-K und IPPC bezogen auf 6% O₂
Emissionsgrenzwerte lt. EG-K für Hilfskessel bezogen auf 3% O₂

	Staub	SO ₂	NO _x *	CO	HCl	HF	NH ₃	Temp.
	mg/Nm ³							° C
Steinkohle EG-K HMW	50	200	300	250	30	5	10	>85
S – Öl EG-K HMW	50	200	200	175	30	5	10	>85
lt. IPPC TMW	20	200	250	70				
Hilfskessel	80			175				

Emissionsgrenzwerte lt. AVV bei max. 20% Mitverbrennung bezogen auf 7% O₂

	Staub	SO ₂	NO _x *	CO	HCl	HF	Corg.	Temp.
	mg/Nm ³							° C
HMW	25	163	205	140	25	3,93	14	>85
TMW	18	163	205	65	25	3,87	14	

S-Öl.....Heizöl schwer
*) Stickoxide gemessen als NO₂

Immissions-Monitoring

Das Immissionsmonitoring dient zum Nachweis, dass die Umweltschutzrichtungen des Kraftwerkes zur Erhaltung einer gesunden Umwelt in der Anlagenumgebung beitragen.

Dabei handelt es sich um ein mehrstufiges Umweltmesssystem, das auf den nachhaltigen Schutz der Luftqualität, der Vegetation und der Nahrungsmittelkette ausgerichtet ist.

Für die Kontrolle der Luftgüte wird an drei Standorten in den umliegenden Gemeinden mit vollautomatischen Messstationen rund um die Uhr der Gehalt an Schwebstaub, Schwefeldioxid, Stickstoffoxiden und an einer Stelle die Ozonkonzentration bestimmt und an den zentralen Umweltrechner des Kraftwerkes übertragen.

Zum Schutz der Landwirtschaft werden nach international erprobten Verfahren auf Schadstoffanreicherung empfindliche Bioindikationspflanzen wie Gras, Gerste und Mais laufend analysiert.

Für die Kontrolle der Forstwirtschaft wurde gemeinsam mit Forstfachleuten ein Raster von Probefichten in das staatliche Bioindikatornetz eingebunden. Die gesamten Untersuchungsergebnisse geben eine zuverlässige Aussage über die Immissionsverhältnisse in der Kraftwerks-umgebung.

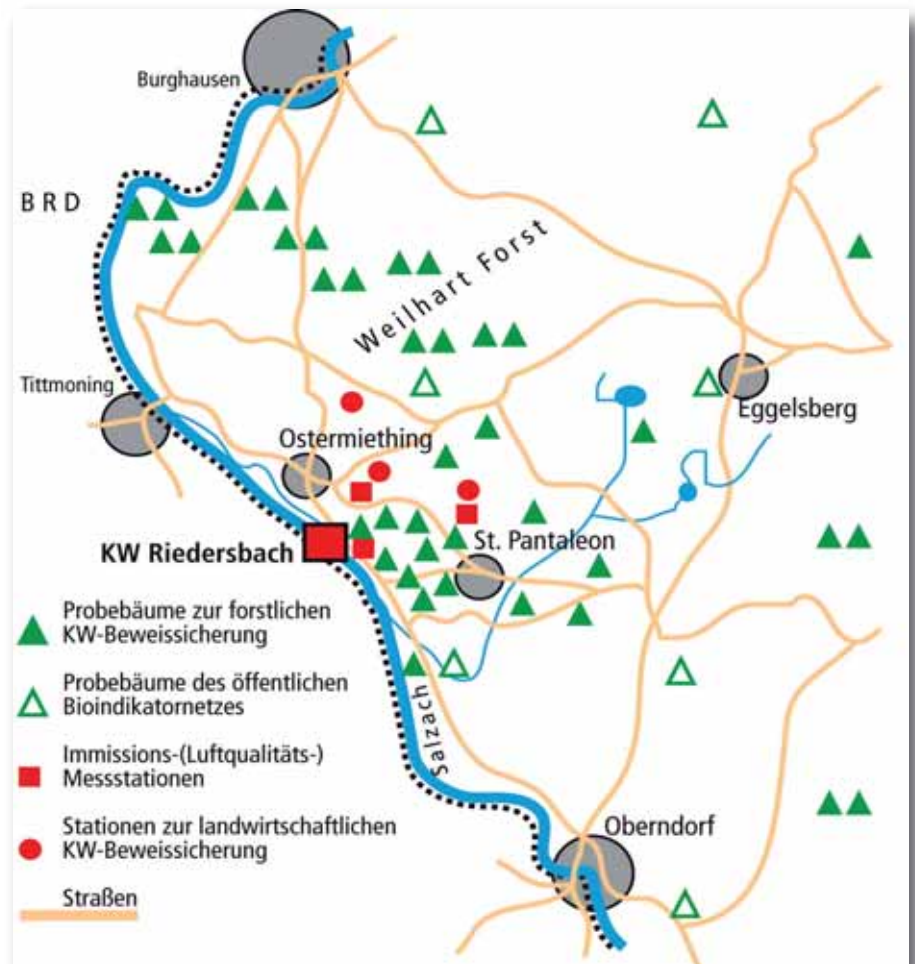
Nach der Auswertung aller seit 1983 erhobenen Messdaten ist seit der Inbetriebnahme der Entschwefelungsanlagen kein Einfluss des Standortes Riedersbach auf die Umgebung feststellbar. Ausgehend von einem sehr niedrigen Niveau zeigten die Schwefeldioxid- und Staubimmissionskonzentrationen in den 80iger Jahren eine geringe Abnahme. Der Vergleich der seit 1990 stabilen Immissionswerte mit den Messdaten des oberösterreichischen Luftmessnetzes ergibt für den Standort Riedersbach eine Immissions-situation wie sie für ländliche Gebiete üblich ist.

Im Verlaufe der nunmehr 25 jährigen Immissionsüberwachung wurden die Episoden mit den höchsten Immissionskon-

zentrationen immer durch Schadstoff-ferntransporte verursacht.



Luftmessstation Pfaffing



Immissionsmessnetz

Input – Output – Gesamtbilanz 2005 – 2007

Wesentliche Energie- und Stoffströme Riedersbach 1 und Riedersbach 2 mit Nebenanlagen

1	INPUT	2005*	2006*	2007*
1.1	Fossile Brennstoffe			
1.1.1	Steinkohle - Einlauf	266.671,6	244.593,0	251.571,5 t
1.1.2	Heizöl schwer (S-Gehalt < 1 %)	2.073,5	1.325,6	1.589,3 t
1.1.3	Heizöl schwer (S-Gehalt < 2,5 %)	1 458,8	0,0	4 245,8 t
	Summe	270.203,8	245.918,6	257.406,6 t
1.2	Ersatzbrennstoffe			
1.2.1	Tiermehl	4.696,5	4.548,7	2.546,5 t
1.2.2	Tierfett	148,3	822,0	299,2 t
1.2.3	Klärschlamm (feucht und trocken)	6.907,2	6.974,8	4.521,3 t
1.2.4	Lederfalspäne	56,1	173,4	113,5 t
	Summe	11.808	12.519	7.480 t
1.3	Betriebsmittel und Chemikalien **			
1.3.1	Kalkmehl	2.823,10	3.734,40	2.265,72 t
1.3.2	Salzsäure (30-33 %)	118,52	152,80	88,00 t
1.3.3	Natronlauge (50 %)	46,75	45,57	24,04 t
1.3.4	Natronkalk	0,35	0,00	0,00 t
1.3.5	Regeneriersalz für Trinkwasseraufbereitung	4,15	2,00	0,00 t
1.3.6	Salmiakgeist (Ammoniaklösung 18 %)	0,90	0,90	1,10 t
1.3.7	Harnstoff geprillt	408,00	479,00	480,44 t
1.3.8	Kalkhydrat	287,84	340,08	197,68 t
1.3.9	Filterkies (RAA)	25,00	20,80	9,60 t
1.3.10	Fällungs- und Flockungsmittel	6,10	6,20	5,28 t
1.3.11	Aktivkohle	1,97	2,01	3,30 t
1.3.12	Ionenaustauscherharz	2,60	0,00	0,00 t
1.3.13	Heizöladditiva (Satamin)	0,65	1,60	1,00 t
1.3.14	Schmierstoffe	7,81	7,52	8,92 t
1.3.15	Benzin (Dichte 0,77 g/cm³)	0,08	0,05	0,07 t
1.3.16	Diesel (Dichte 0,84 g/cm³)	50,37	48,46	44,65 t
1.3.17	Laborchemikalien	0,06	0,06	0,05 t
1.3.18	Reinigungsmittel	1,92	1,75	1,44 t
1.3.19	Technische Gase	6,02	4,80	4,69 t
1.3.20	Farben & Lacke	0,16	4,86	0,78 t
	Summe	3.792,36	4.852,86	3.136,76 t
1.4	Wasser			
1.4.1	Kühlwasser aus der Salzach	84.511.000	92.158.000	63.081.000 t
1.4.2	Nutzwasser	359.293	391.502	359.815 t
1.4.3	Trinkwasser	3.035	2.795	2.071 t
	Summe	84.873.328	92.552.297	63.442.886 t
1.5	Energie			
1.5.1	Elektrische Energie (Gesamteigenbedarf)	80.133	86.703	63.274 MWh

* Angaben beziehen sich auf das Geschäftsjahr (vom 1. Oktober des Vorjahres bis zum 30. September des angeführten Jahres)

** Angaben beziehen sich auf beschaffte Mengen

2 OUTPUT		2005*	2006*	2007*	
2.1	Produkte				
2.1.1	Strom ab Kraftwerk (netto ohne EB-Stillstand)	743.149	795.955	544.576	MWh
2.1.2	Fernwärme ab Kraftwerk	31.037	32.293	26.114	MWh
	Summe	774.186	828.248	570.690	MWh
2.2	Wasser				
2.2.1	Kühlwasser aus RB 1 und RB 2	84.511.000	92.158.000	63.081.000	t
2.2.2	Abwasser Werk Riedersbach 1	20.370	33.969	21.357	t
2.2.3	Abwasser Werk Riedersbach 2	110.618	120.861	86.333	t
2.2.4	Abwasser aus RAA	74.612	67.841	50.617	t
2.2.5	Wasserdampf im Rauchgas	156.728	171.626	124.030	t
	Summe	84.873.328	92.552.297	63.363.337	t
2.3	Nicht nutzbare Energie				
2.3.1	Kesselabwärme	458	500	348	TJ
2.3.2	Kühlwasserabwärme	3.538	3.858	2.641	TJ
	Summe	3.995	4.357	2.989	TJ
2.4	Emissionen in die Luft				
2.4.1	NOX	769,5	767,7	531,4	t
2.4.2	SO2	120,9	193,2	113,1	t
2.4.3	CO	59,7	70,9	50,9	t
2.4.4	CO2 fossil	688.272,7	742.739,1	522.719,8	t
2.4.5	Staub	3,8	7,6	2,3	t
	Summe	689.226,6	743.778,4	523.417,4	t
2.5	Emissionen ins Wasser				
2.5.1	Ungelöste Stoffe	0,67	0,61	0,30	t
2.5.2	Absetzbare Stoffe	7,46	6,78	5,06	t
2.5.3	CSB	5,30	3,39	4,05	t
2.5.4	Ammoniak	0,71	0,56	0,47	t
2.5.5	Fluoride	0,64	0,46	0,43	t
2.5.6	Chloride	318,78	353,79	225,71	t
2.5.7	Nitrite	0,06	0,04	0,004	t
2.5.8	Sulfate	131,32	86,84	80,48	t
2.5.9	Sulfite	0,08	0,07	0,05	t
2.5.10	Schwermetalle	0,16	0,07	0,08	t
	Summe	465,18	452,61	316,64	t

		Schlüssel-Nr.	2005*	2006*	2007*	
2.6	Abfälle					
2.6.1	Kraftwerksnebenprodukte zur Verwertung					
2.6.1.1	REA-Gips	31315	4.376	5.858	3.998	t
2.6.1.2	Asche (inklusive Schlacke)	31301	16.661	21.843	13.320	t
	Summe		21.037	27.700	17.318	t
2.6.2	Altstoffe					
2.6.2.1	Holz, Paletten	17201, 17202	0,46	0,24	0,71	t
2.6.2.2	Papier	18720	5,40	3,97	3,89	t
2.6.2.3	Altglas	31408	2,04	1,17	1,17	t
2.6.2.4	Elektronikschrott, Bildröhren	35202, 35205, 35210	1,41	2,29	0,69	t
2.6.2.5	Eisenblech / Schrott	35103, 35105	3,74	0,51	24,55	t
2.6.2.6	Aluminium, Kupfer	35304, 35310	0,01	0,18	0,64	t
2.6.2.7	Kabel	35314	0,94	1,14	0,37	t
2.6.2.8	Kunststoffe	57127, 57129	0,00	1,67	0,29	t
2.6.2.9	Kunststoff-Folien	57118, 57119	0,38	0,00	0,20	t
2.6.2.10	Gummi, Gummirohre	57501	1,23	0,43	0,48	t
2.6.2.11	Altreifen	57501	0,11	0,06	0,19	t
	Summe		15,72	11,65	33,18	t
2.6.3	Nicht gefährliche Abfälle					
2.6.3.1	Strahlsandrückstände	31402	0,00	0,00	0,00	t
2.6.3.2	Bauschutt	31409	1,31	11,12	0,32	t
2.6.3.3	biogener Abfall	91104, 91701	12,51	0,00	14,22	t
2.6.3.4	hausmüllähnlicher Gewerbeabfall	91101	20,78	15,61	28,76	t
2.6.3.5	Verpackungsmaterial, Kartonagen	91201	1,59	1,71	1,88	t
2.6.3.6	Leichtfraktion aus Verpackungssammlung	91207	1,47	0,20	1,54	t
2.6.3.7	Schwemmgut	94902	33,57	47,01	24,46	t
	Summe		71,23	75,65	71,18	t
2.6.4	Gefährliche Abfälle					
2.6.4.1	Asbestabfälle, Asbestzement	31437, 31412	0,00	0,04	0,00	t
2.6.4.2	Bleiakkumulatoren, Batterien	35322, 35335, 35338	0,75	2,01	0,62	t
2.6.4.3	Quecksilberdampf- und Leuchtstofflampen	35326, 35339	0,00	0,34	0,00	t
2.6.4.4	Altöl	54102	0,13	0,00	0,00	t
2.6.4.5	Öl-Flüssigkeitsgemisch	54408	0,25	0,38	0,02	t
2.6.4.6	Schlämme aus der Tankreinigung	54704	0,00	0,19	0,00	t
2.6.4.7	feste fett- u. ölverschmutzte Betriebsmittel	54930	1,43	1,78	1,26	t
2.6.4.8	Altlacke, Lösungsmittel	55502, 55513, 55370, 55220	0,31	0,45	0,30	t
2.6.4.9	Harzabfälle nicht ausgehärtet	55903	0,00	0,00	0,00	t
2.6.4.10	Toner cartridges, Kopiertoner	57127, 55509	0,03	0,04	0,06	t
2.6.4.11	Laborabfälle, Chemikalienreste	59305	0,00	0,02	0,04	t
2.6.4.12	Kühlgeräte mit FCKW-haltigen Kältemitteln	35205	0,00	0,04	0,12	t
	Summe		2,90	5,27	2,42	t

* Angaben beziehen sich auf das Geschäftsjahr (vom 1. Oktober des Vorjahres bis zum 30. September des angeführten Jahres)

Gültigkeitserklärung

Die vorliegende Umwelterklärung der ENERGIE AG Oberösterreich


Oberösterreich

für den Kraftwerksstandort Riedersbach
wurde im Rahmen einer Begutachtung nach der EMAS-VO von der

Quality Austria Trainings-, Zertifizierungs- und Begutachtungs GmbH
Gonzagagasse 1/24, 1010 Wien
AT-V-0004

geprüft.

Die leitenden Gutachter der Quality Austria Trainings-, Zertifizierungs- und Begutachtungs GmbH bestätigen hiermit, dass die Umweltpolitik, das Umweltprogramm, das Umweltmanagementsystem, die Umweltprüfung und das Umweltbetriebsprüfungsverfahren der Organisation mit der Verordnung (EG) Nr. 761/2001 des Rates vom 19. März 2001 (EMAS-VO) übereinstimmen und erklären die relevanten Inhalte der Umwelterklärung nach Anhang III, Abschnitt 3.2, Buchstaben a – g, für gültig.

Die nächste vollständige Umwelterklärung erscheint im Juli 2011.
Aktualisierungen werden jährlich als vereinfachte Umwelterklärung
weitergeschrieben

Linz, am 30.7.2008



Dipl.-Ing. Markus HADERER
Leitender Umweltgutachter



Dipl.-Ing. Dr. Werner SCHÖNGRUNDNER
Leitender Umweltgutachter



EMAS

**Geprüfte
Information**

REG.NO. AT-000110