

Aktualisierte gemeinsame Umwelterklärung 2009 nach EMAS

Produktionsstandorte in Deutschland:
Erlangen, Forchheim, Heidelberg, Kemnath, Rudolstadt

www.siemens.de/healthcare

SIEMENS

Vorwort

Die erste Validierung nach der EG-Öko-Auditverordnung (EMAS) der Standorte von Siemens Healthcare in Erlangen, Forchheim, Kemnath und Rudolstadt fand 1996 statt. In einem dreijährigen Zyklus unterzogen sich diese Siemens-Standorte erfolgreich einer gemeinsamen Wiederholungsprüfung. 2007 wurde die Validierung auf den Standort Heidelberg, sowie auf die Siemens Audiologische Technik in Erlangen ausgedehnt. Die Zertifizierung nach der ISO 14001 besteht seit 1998.

Seit 1999 wird zu jeder Revalidierung eine neue vollständige Umwelterklärung (seit 2002 eine gemeinsame Umwelterklärung) herausgegeben. Die nächste vollständige Umwelterklärung wird 2011 erstellt.

Seit 1996 wurde in jedem Jahr interne Audits und jährlich bis dreijährlich – abhängig von der Standortgröße – ein externes Überprüfungsaudit durchgeführt und erfolgreich bestanden.

Die vorliegende Umwelterklärung stellt eine Fortschreibung der konsolidierten Umwelterklärung 2008 dar und ist mit dieser im Zusammenhang zu sehen. Es werden die standortbezogenen Daten aufgezeigt und mit dem Vorjahr verglichen.

Inhalt

Vorwort	2
Inhalt	2
Veränderungen an den Standorten	3
Zahlen, Daten und Fakten	4
• Produkte	4
• Material	8
• Energie	12
• Wasser	15
• Emissionen	20
• Abfall	23
Umweltprogramm	29
Validierung und Verantwortlichkeiten	35

Veränderungen an den Standorten

Standort Erlangen

Neu errichtet und in Betrieb genommen wurden u.a. eine Vakuumvergussanlage in der Komponentenproduktion, ein Sammelbehälter mit Abpumpstation für Abfall-Trafoöl der Generatorenproduktion sowie ein Sekundärkühlwasserkreislauf in der Produktion von Magnetresonanzgeräten. Die Prozesswasserbehandlungsanlage für Abwasser aus der Röntgenstrahlerproduktion wurde ersetzt durch eine neue nach dem Prinzip der Vakuumverdampfung arbeitende Anlage.
Mietfläche: keine Veränderung zum Vorjahr
Mitarbeiterzahl: etwa 6.762 (+ 11,9 % zum Vorjahr)

Standort Forchheim

Die Produktionskapazität für CT-Detektoren wurde erhöht. Neue Anlagen-Prüf- und Entwicklungskabinen für Angiographie- und Röntgensysteme wurden errichtet. Die Abfallwirtschaft für Erlangen/Forchheim ist seit April 2008 in Forchheim beheimatet. Siemens Energy errichtete gemeinsam mit Siemens Real Estate, Siemens Financial Services und Siemens Healthcare eine 800 KWp (Kilowatt peak) Photovoltaik-Anlage auf dem Dach der Produktion von Angiographie- und Röntgensystemen.
Mietfläche: + 8% gegenüber Vorjahr
Mitarbeiterzahl: etwa 1.793 (+5,4 % gegenüber Vorjahr)

Standort Heidelberg

Das Softwarehaus für Onkologieprodukte ist weiter gewachsen.
Mietfläche: + 7% gegenüber Vorjahr
Mitarbeiterzahl: etwa 101 (+18,8 % gegenüber Vorjahr)

Standort Kempten

Im GJ 07/08 wurde der Maschinenpark in der spanenden Fertigung und in der Verbindungstechnik erneuert und erweitert. Der Bau weiterer Testzellen für Geräte der Strahlentherapie wurde im GJ 07/08 begonnen und im Februar 2009 abgeschlossen.
Hauptnutzfläche und Mietfläche: unverändert gegenüber Vorjahr
Mitarbeiterzahl: etwa 1184 (+ ca. 5% zum Vorjahr)

Standort Rudolstadt

Es wurde eine neue Kreislaufkühlung für die Laserstrukturierung in Betrieb genommen.
Hauptnutzfläche: gegenüber Vorjahr unverändert
Mitarbeiterzahl: 249 Mitarbeiter (-2 % zum Vorjahr)

Zahlen, Daten und Fakten

Produkte



Computertomograph SOMATOM Definition Flash

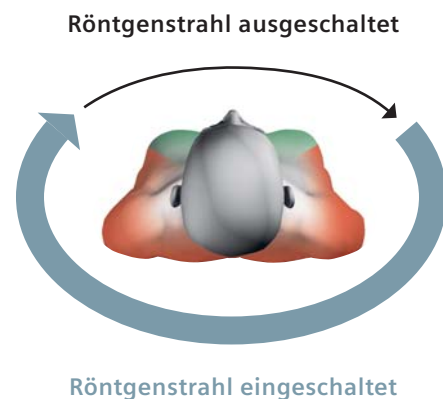
Dosisschutz empfindlicher Organe

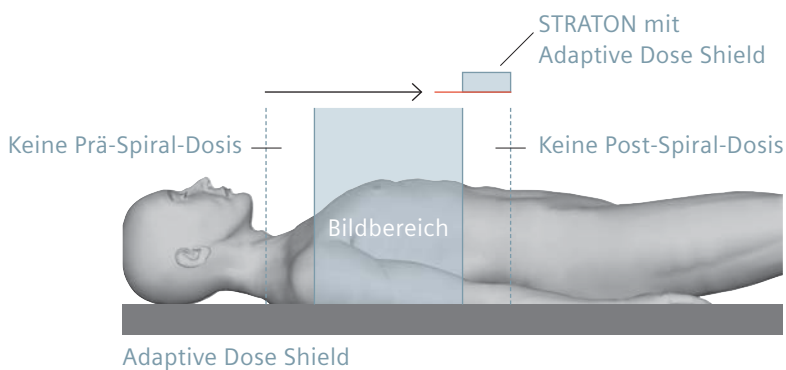
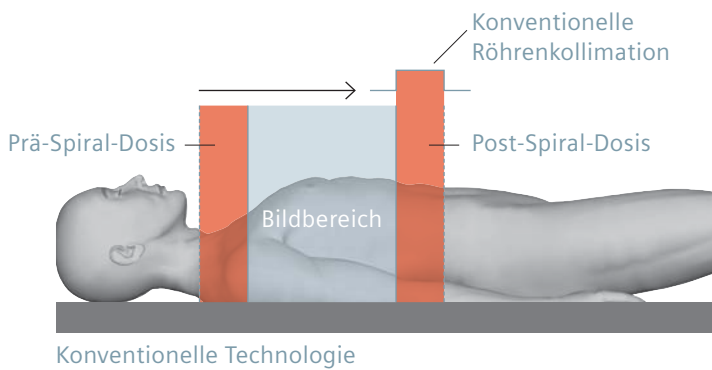
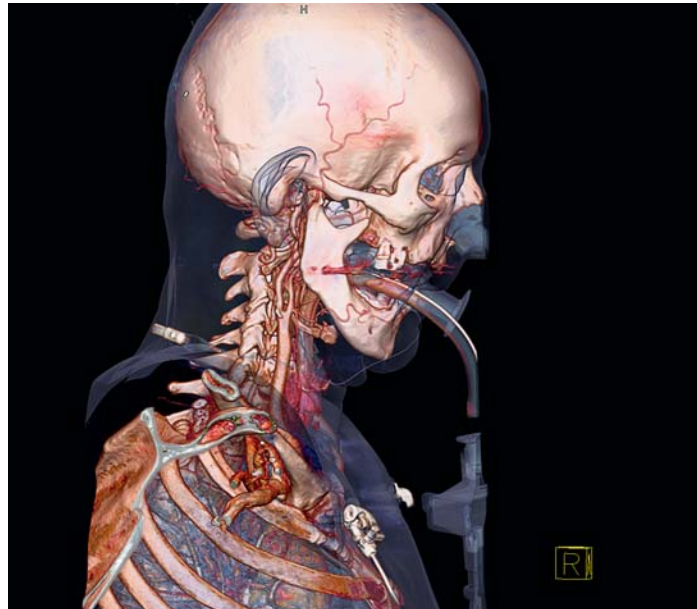
Mit der Einführung von SOMATOM Definition Flash haben wir die aktuellste Herausforderung in der Computertomographie angenommen und die Dosisreduktion zum Mittelpunkt unserer Forschung gemacht.

Das neue SOMATOM Definition Flash wurde daher speziell dafür konstruiert, CT-Untersuchungen schneller und weniger belastend zu gestalten.

X-Care

Frühere Bemühungen um eine Dosisreduktion waren sehr erfolgreich, aber sie zogen besonders strahlenempfindliche Bereiche wie z.B. die weibliche Brust aber auch die Augenlinse oder die Schilddrüse nicht gesondert in Betracht. Jetzt kann SOMATOM Definition Flash die Strahlenbelastung empfindlicher Bereiche selektiv um bis zu 40% ohne Verlust an Bildqualität reduzieren. Der Röntgenstrahler wird dazu während des Teilumlaufes, der die direkteste Strahlung für diese Bereiche bedeuten würde, abgestellt.





Adaptive Dose Shield

SOMATOM Definition Flash eliminiert Überbestrahlung vor und nach der Spirale (rot markiert). Der Adaptive Dose Shield, der in der CT-Branche einmalig ist, ist Teil der innovativen STRATON®-Röntgenröhrenkonstruktion. Er bewegt automatisch Abschirmungen in Position, um unnötige Strahlung abzublocken. Der Adaptive Dose Shield öffnet sich dynamisch am Beginn eines Spiralbereichs und schließt sich dann am Ende ebenfalls dynamisch. Damit wird jegliche klinisch irrelevante Dosis eliminiert, nicht nur bei speziellen Applikationen, sondern bei allen Standard- Spiralakquisitionen. Dies gibt die Möglichkeit, zusätzlich bis zu 25% der Dosis bei Routineuntersuchungen einzusparen.



SOMATOM Definition Flash - Fortschritt, der sich sehen lassen kann

- Mit dem neuen SOMATOM Definition Flash konnte gegenüber dem Vorgängermodell SOMATOM Definition der Energieverbrauch während der Bildaufnahme je nach Untersuchungsart um 45%* - 85%** reduziert werden.
- Zur Verwendung von Ausgleichsgewichten wurde Blei komplett eliminiert. Blei wird lediglich noch zur Abschirmung von nicht nutzbarer Röntgenstrahlung, zum Schutz des Patienten verwendet. Dabei konnte der dafür notwendige Bleianteil in der Strahlerblende um 70%, (von 5,26 auf 1,45 kg) im Vergleich zum Vorgängermodell SOMATOM Definition reduziert werden.
- Ein weiterer Erfolg ist die signifikante Reduzierung der Strahlendosis bei Herzuntersuchungen um etwa 70% im Vergleich zu SOMATOM Definition auf < 1 mSv (bei 100kV) bzw. < 1,5 mSv (bei 120kV). Marktübliche CT-Systeme setzen Dosen von 9 bis 30 mSv ein.***

* Thorax Standarduntersuchungen

** Herzuntersuchungen

*** Jörg Hausleiter, et al, JAMA 02/2009

Umweltschutz durch Wiederverwendung

Hochleistungsröntgenröhren

Im Geschäftsjahr 07/08 lag die Wiederverwendungsquote bezogen auf den Produktwert bei etwa 23,7 % (Vorjahr 24 %).

Altprodukte

Die Nachfrage nach Systemen mit dem Qualitätssiegel „Proven Excellence“ ist stark steigend. Im Geschäftsjahr 07/08 wurden weltweit etwa 1.745 Systeme als gebrauchte Medizinprodukte wieder in Verkehr gebracht (Aufarbeitung überwiegend in Forchheim und Chicago). Für die aufgearbeiteten Systeme entfällt im Vergleich zu den Neuprodukten der Energiebedarf für die Produktlebensphase Stoffbereitstellung sowie einige Prozesse der Herstellung. Dadurch wird indirekt das Freisetzen von Treibhausgasen vermieden. Im GJ 07/08 betrug rechnerisch der vermiedene Primärenergieverbrauch in Summe der verkauften Produkte etwa 66 GWh, was etwa 18.000 t CO₂ entspricht.

* Berechnet mit den Werten aus Tabelle 2 in: „Gütertransporte im Zusammenhang mit dem Lebensmittelkonsum in Deutschland, Teil II: Umweltwirkungen anhand ausgewählter Indikatoren“ ERNO 2 (3) 187 - 193 (2001)

Umweltschutz durch Fernwartung

Fernwartung und Fern-Software-Update hat in einer ähnlichen Größenordnung zur CO₂-Vermeidung beigetragen wie im Vorjahr. Der in der Umwelterklärung 2008 angegebene Wert von monatlich 26 Tonnen muss mit dem Wert 260 Tonnen berichtigt werden.

Entsorgung von Altprodukten

Im Geschäftsjahr 07/08 wurden im Auftrag von Siemens Healthcare 624 Tonnen (vergleichbar mit Vorjahr) medizinischer Altgeräte zur Verwertung zurückgenommen.

Internationale Transportlogistik

Der Seetransport für die Auslieferung von Produkten hat gegenüber dem Vorjahr weiter an Bedeutung gewonnen. Neben Magnetresonanztomographen werden auch Kardiologie-Systeme der Artis zee Familie sowie Computertomographen per Seefracht in den Osten der USA geliefert.

Der Beitrag zum künstlichen Treibhauseffekt beträgt bei der Seefracht nur 0,45 %* im Vergleich zur Luftfracht

Zahlen, Daten und Fakten

Material

Standort Erlangen

Materialbezug					
Angabe in Tonnen	GJ 03/04	GJ 04/05	GJ 05/06	GJ 06/07	GJ 07/08
Metalle gesamt	128,6	141,4	169,2	157,3	170,9
davon Blei	28,2	32,5	30,7	37,8	32,2
davon Kupfer/Kupferlegierungen	86,9	100,9	122,5	108,2	122,0
davon Sonstiges	13,5	8,0	16,0	11,3	16,7
Nichtmetalle	28,5	14,2	13,3	14,7	15,9
Hilfs- und Betriebsstoffe gesamt	1.313,1	1.463,1	1.508,4	1.529,3	1.572,7
davon Chemikalien	19,0	17,9	22,7	22,3	29,4
davon Flußmittel Lotpasten	5,1	3,8	3,8	4,5	4,7
davon Gießharzkomponenten	240,2	341,8	337,9	326,2	325,8
davon Öle, Fette	210,2	220,3	245,5	256,1	295,2
davon Gase	832,4	876,1	891,9	913,7	907,6
davon Röntgenfilme	2,5	1,9	1,6	1,1	1,4
davon Sonstiges	3,7	1,3	5,0	5,5	8,6

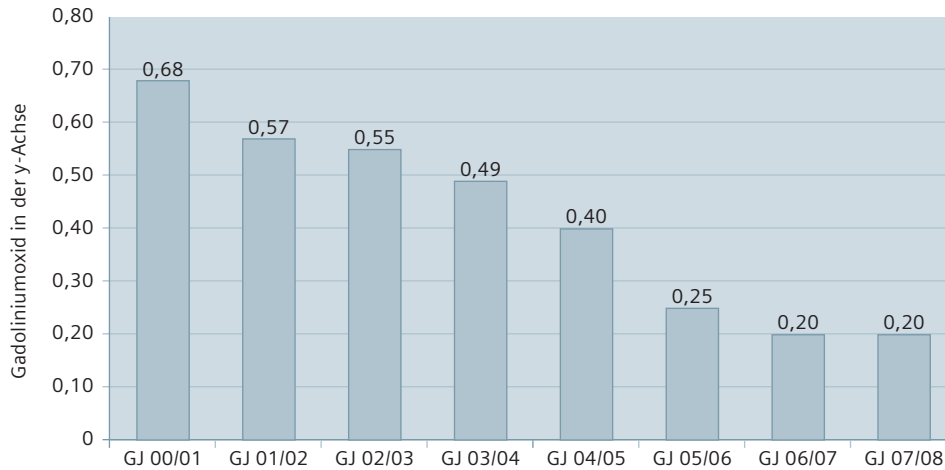
Der Blei- bzw. Kupferbedarf wird merklich beeinflusst von Typ und Zahl produzierter Streustrahlenraster bzw. MR-Spulen. Der Wareneingang bei Aluminium ist von Mindestabnahmemengen beim Lieferanten abhängig.

Standort Forchheim

Materialbezug					
Angabe in Tonnen	GJ 03/04	GJ 04/05	GJ 05/06	GJ 06/07	GJ 07/08
Metalle*	2,6	14,0	2,6	3,6	2,3
Nichtmetalle	1,9	0,4	0,4	0,6	0,8
Hilfs- und Betriebsstoffe gesamt	104,5	111,5	117,9	127,1	160,9
davon Chemikalien	21,4	19,5	19,2	17,5	20,5
davon Gase	81,6	89,8	97,6	108,1	137,4
davon Röntgenfilme	0,5	1,0	0,1	0,1	< 0,1
davon Sonstiges	0,9	1,2	0,9	1,3	2,9

Der Anstieg beim Chemikalien- und Gasverbrauch resultiert aus der größeren Menge produzierten Leuchtstoffs. Relativ gesehen hat sich jedoch der Materialeinsatz bei der Ausgangschemikalie für den Leuchtstoff und bei der Menge verwendetem Lösemittel in den letzten Jahren durch zahlreiche Maßnahmen verringert.

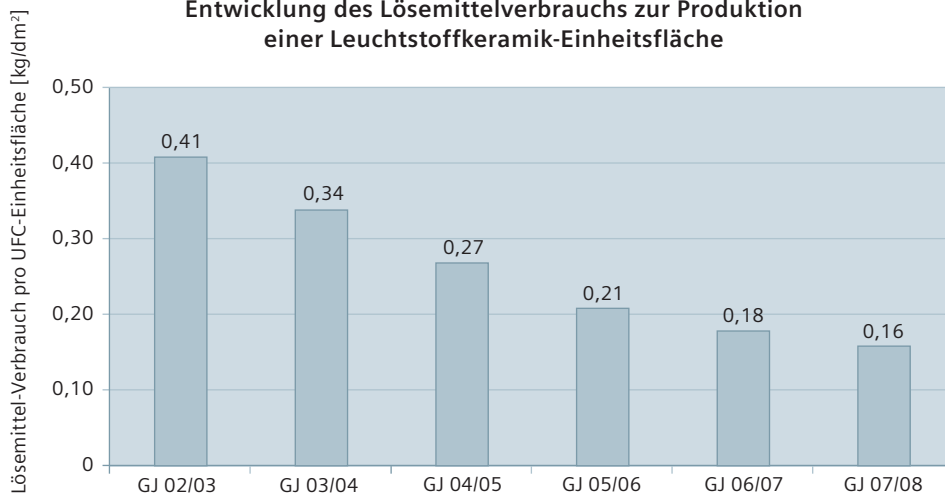
Entwicklung des Gadoliniumoxidbedarfs zur Produktion einer Leuchtstoffkeramik-Einheitsfläche



Bei der Darstellung zur Entwicklung des Gadoliniumoxidbedarfs pro Leuchtstoffkeramik-Einheitsfläche sind ab GJ 04/05 erstmalig die Modullieferungen an unser Werk in China

(Shanghai) im gezeigten Kennwert berücksichtigt. Daraus resultieren im Vergleich zu den Angaben in der Umwelterklärung 2008 ab GJ 04/05 in obiger Graphik geringere Werte.

Entwicklung des Lösemittelverbrauchs zur Produktion einer Leuchtstoffkeramik-Einheitsfläche



Standort Kemnath

Materialbezug					
Angabe in Tonnen	GJ 03/04	GJ 04/05	GJ 05/06	GJ 06/07	GJ 07/08
Metalle	1.533,2	1.806,1	1.604,3	1.548,6	1.223,8
Nichtmetalle	1,0	2,3	1,4	1,0	1,2
Hilfs- und Betriebsstoffe gesamt	207,0	227,7	224,3	198,8	195,8
davon Anstrich und Beschichtungsstoffe*	39,8	38,3	36,1	31,0	29,3
davon Gase	127,8	138,8	142,3	127,3	116,4
davon Sonstiges	39,4	50,6	45,9	40,5	50,2

Der Materialbezug hat sich im Zuge von Prozessoptimierungen und damit verbundener Materialnummernbereinigung insbesondere bei Metallen reduziert. Verschiedene einfache Tätigkeiten wie "Biegen" wurden teilweise ausgelagert. Verfahren, die technologische Kompetenz wie z. B die spanende Bearbeitung

erfordern wurden verstärkt. Dies geht einher mit dem Verbrauch an Kühlschmierstoff (siehe Tabelle unter Sonstiges). Der Verbrauch an technischen Gasen ist unter anderem durch den Abbau einer mit Stickstoff gekühlten Laserschneidmaschine zurück gegangen.

Standort Rudolstadt

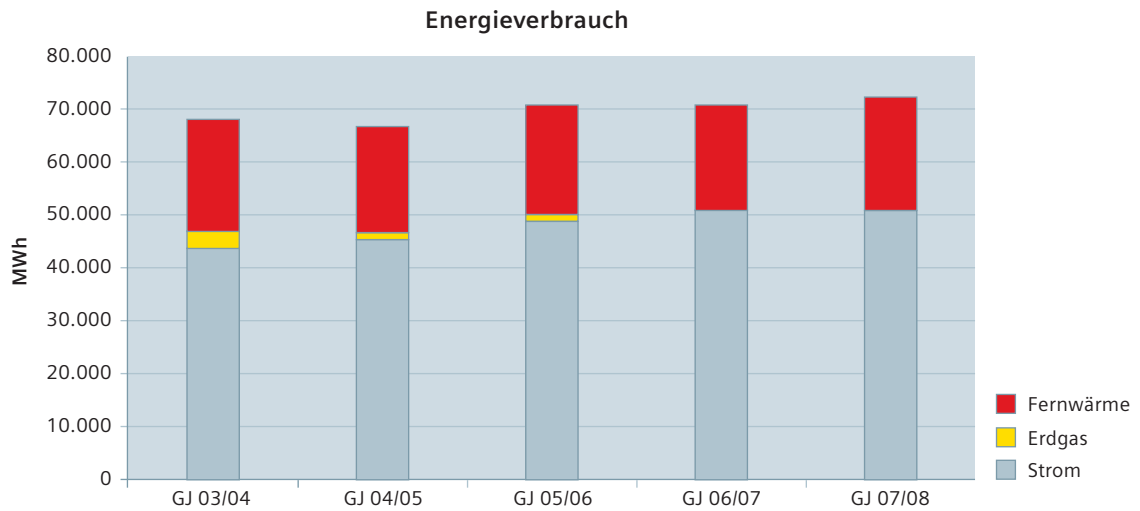
Materialbezug					
Angabe in Tonnen	GJ 03/04	GJ 04/05	GJ 05/06	GJ 06/07	GJ 07/08
Metalle	116,8	116,3	132,1	148,8	149,6
Nichtmetalle	10,8	10,6	10,2	9,4	8,9
Hilfs- und Betriebsstoffe gesamt	736,7	686,4	717,4	703,2	606,7
davon Chemikalien	85,0	83,0	84,8	86,2	85,3
davon Gase	606,4	557,9	584,1	572,6	476,5
davon halogenfreie Lösemittel	14,8	15,4	18,1	13,7	14,7
davon Sonstiges	30,5	30,1	30,4	30,7	30,2

Auf Grund der Sortimentsverschiebung sind weniger Wärmebehandlungsprozesse unter Formiergas durchzuführen. Dadurch ist der Verbrauch technischer Gase spürbar zurück gegangen.

Zahlen, Daten und Fakten

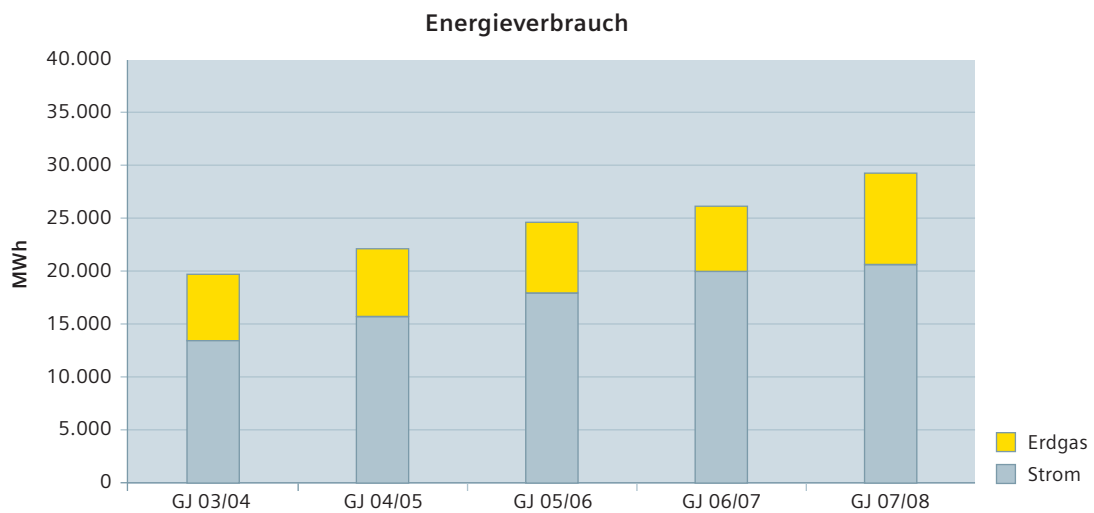
Energie

Standort Erlangen



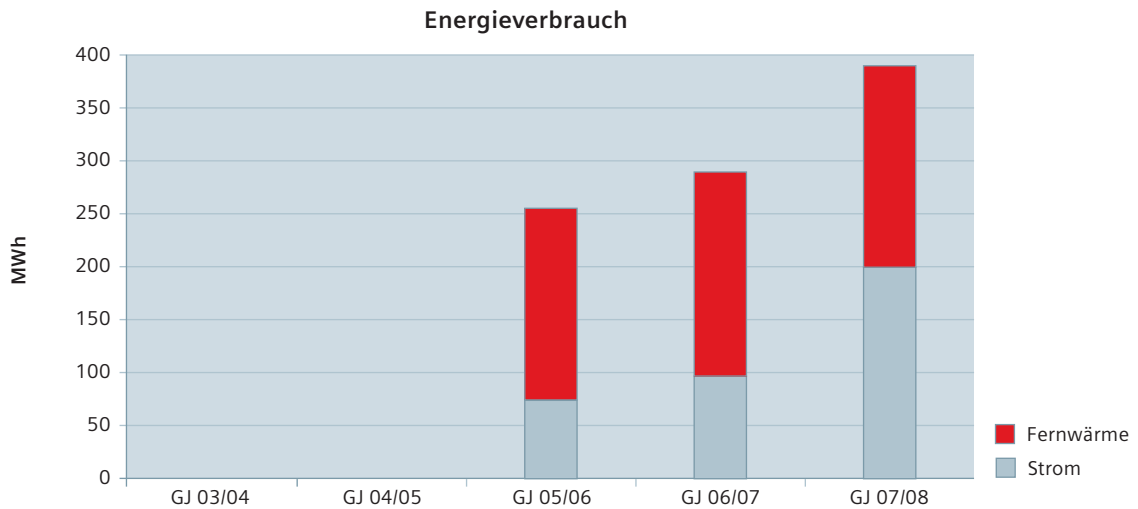
Der Strombedarf ist geringfügig um 0,5 % gegenüber Vorjahr angestiegen.

Standort Forchheim



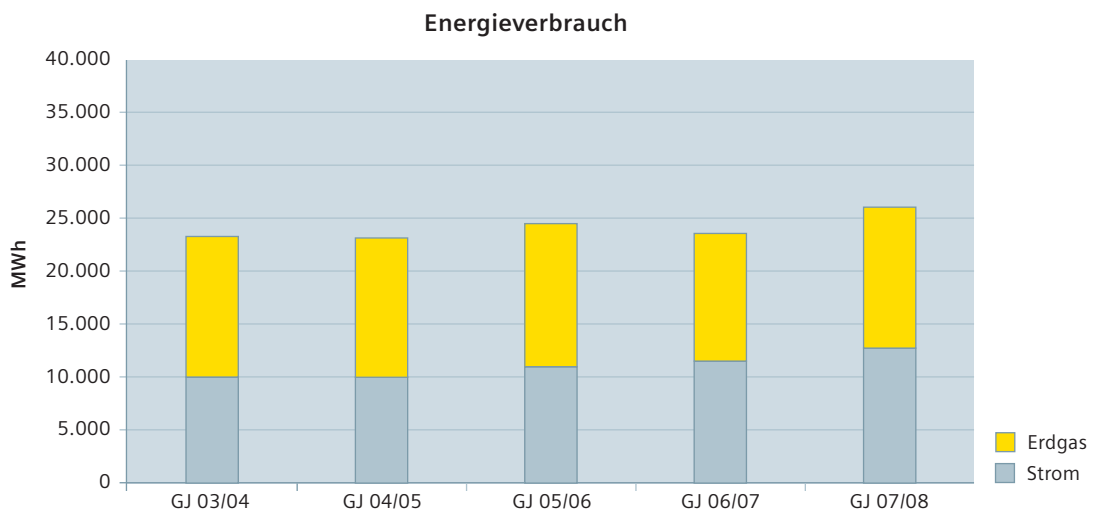
Der um 4,4 % gestiegene Stromverbrauch resultiert aus dem Flächenzuwachs und neuen Anlagen, z.B. Prüf- und Entwicklungskojoen.

Standort Heidelberg



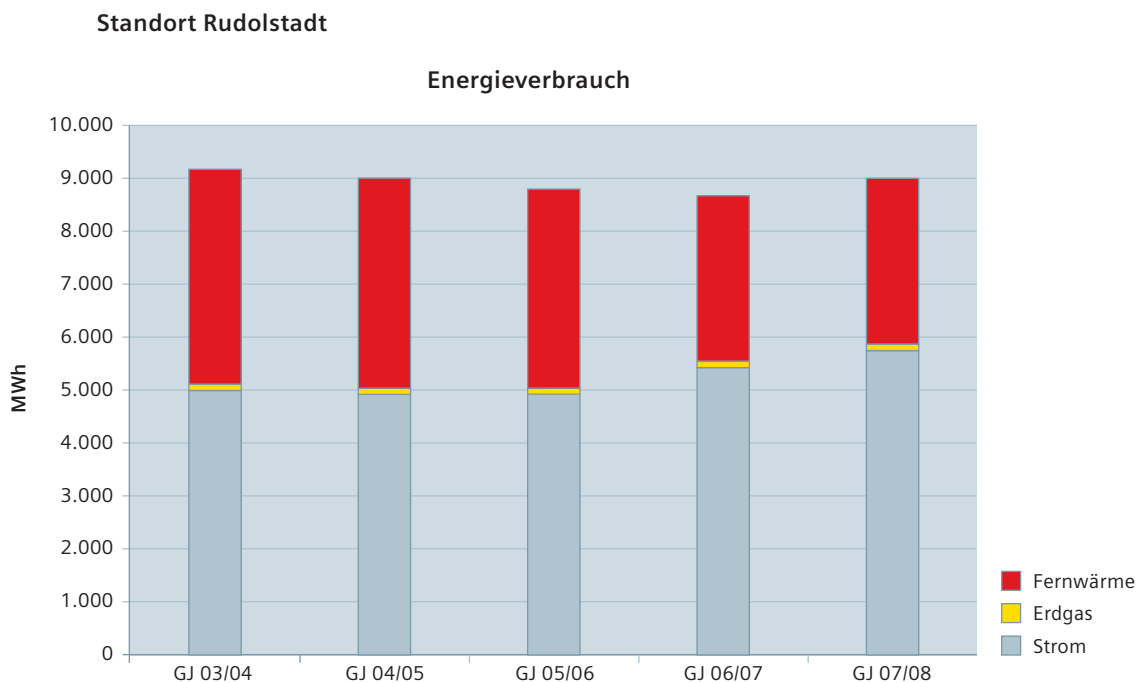
Neue Testlabors, Server und die für den Betrieb erforderliche Kühlleistung haben den Stromverbrauch kräftig steigen lassen.

Standort Kemnath



Der Erdgasverbrauch ist im GJ 07/08 wieder leicht auf das Niveau vom GJ 05/06 angestiegen. Es wurden keine wesentlichen energie-relevanten Veränderungen am Standort durchgeführt.

Der gestiegene Stromverbrauch resultiert unter anderem aus dem Anbau weiterer Testzellen für die Strahlentherapiegeräte.



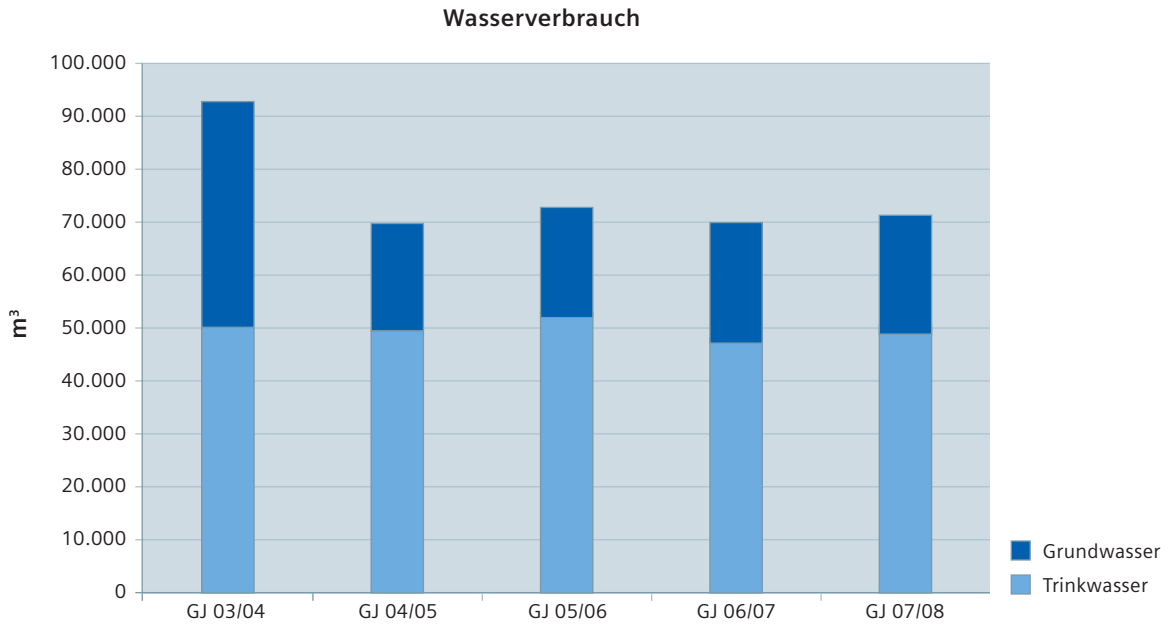
Das GJ 07/08 war von Sortimentsverschiebungen bestimmt. Die größeren Umsatzanteile bei den wesentlich energieaufwändigeren Komponenten für Strahlentherapie haben einen Anstieg des Elektroenergieverbrauches zur Folge.

Der Fernwärmebezug ist trotz erhöhten witterungsbedingten Wärmebedarfs im GJ nur geringfügig gestiegen. Der Einsatz einer Wärmepumpe zur Wärmerückgewinnung und die Installation von fest eingestellten Heizkörper-Thermostaten an dafür geeigneten Stellen hat dies ermöglicht.

Zahlen, Daten und Fakten

Wasser

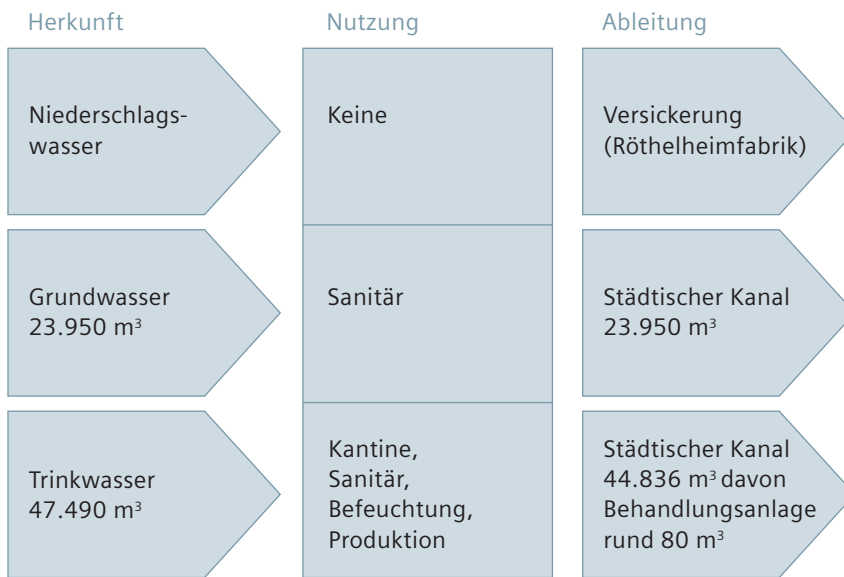
Standort Erlangen



Während der Grundwasserverbrauch im sanitären Bereich leicht anstieg, ist rein rechnerisch

der Wasserverbrauch pro Mitarbeiter gesunken.

Wasserbilanz



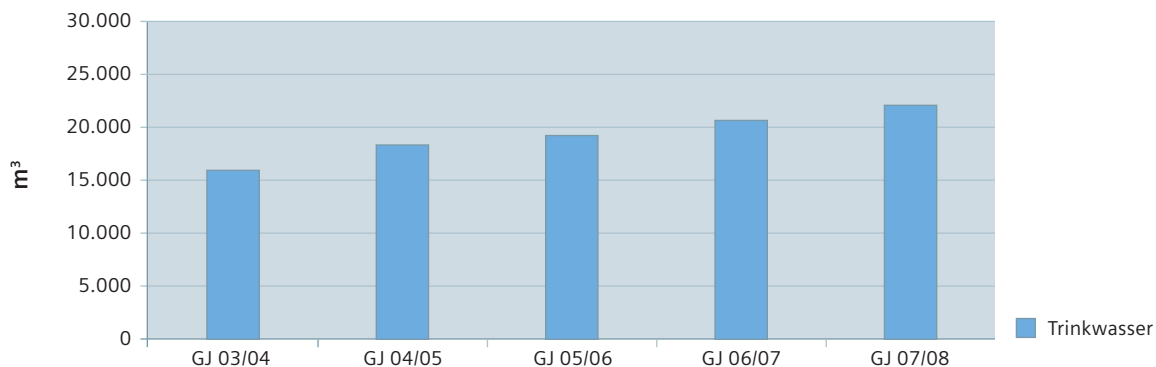
GJ 07/08

Seit April 2009 ist eine neue Prozesswasserbehandlungsanlage für Abwasser aus der Röntgenstrahlerproduktion in Betrieb. Behandlungs-

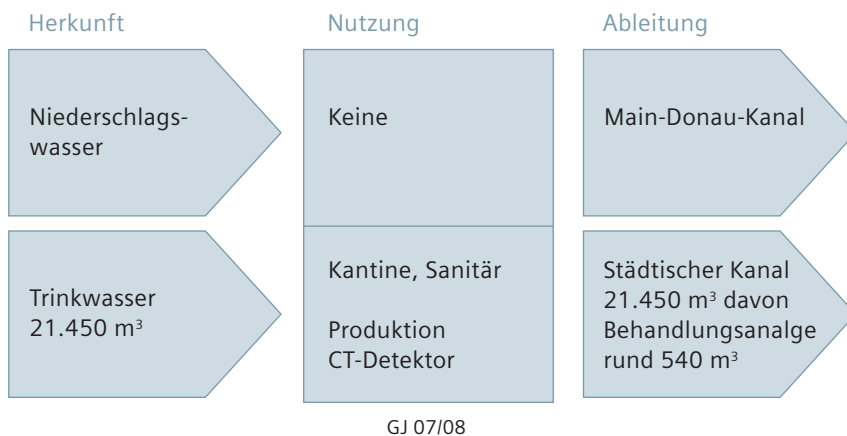
chemikalien sind nicht erforderlich. Die Grenzwerte werden eingehalten.

Standort Forchheim

Wasserverbrauch

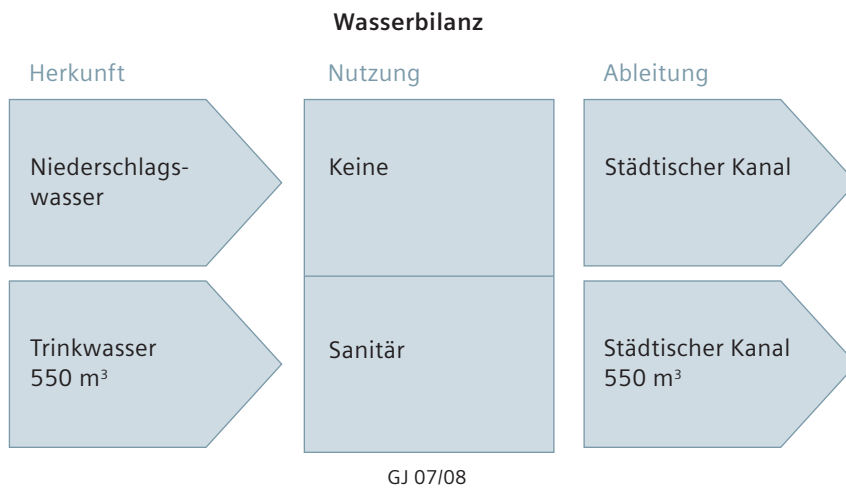
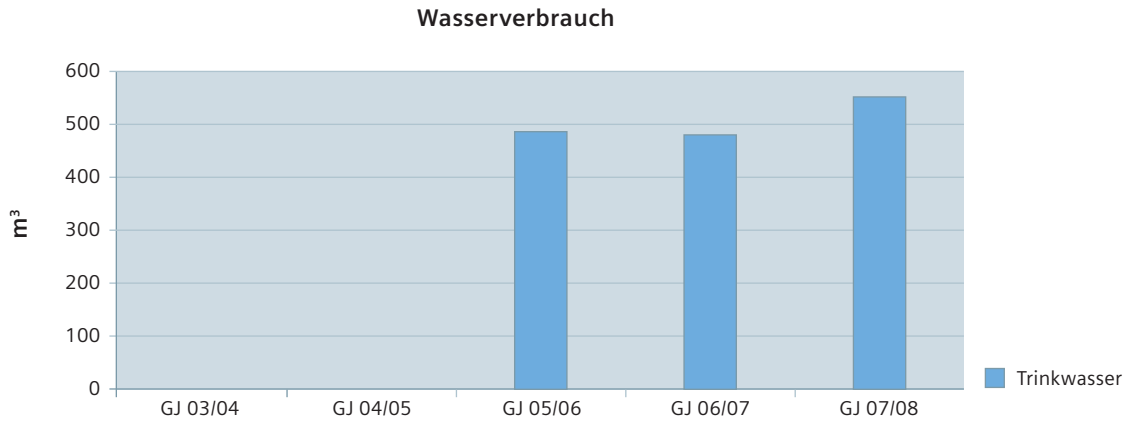


Wasserbilanz



Der Wasserverbrauch erhöhte sich etwa parallel zur Mitarbeiterzahl.
 Das behandlungsbedürftige Abwasservolumen nahm im Jahresvergleich zu, da eine größere Menge Leuchtstoff produziert wurde.

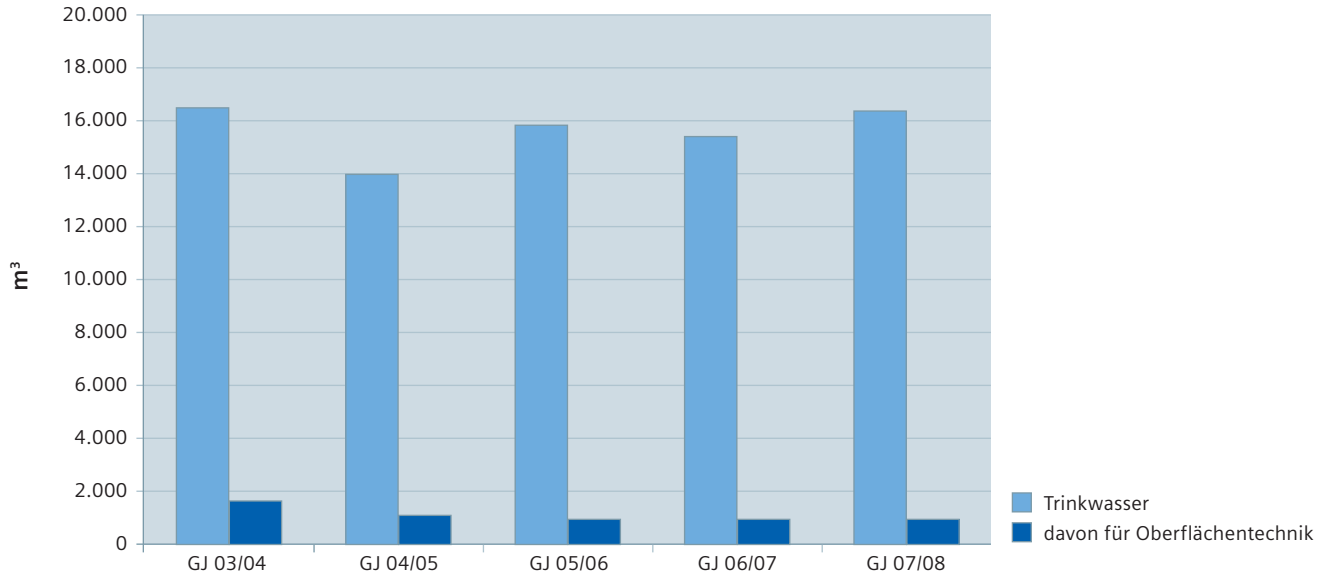
Standort Heidelberg



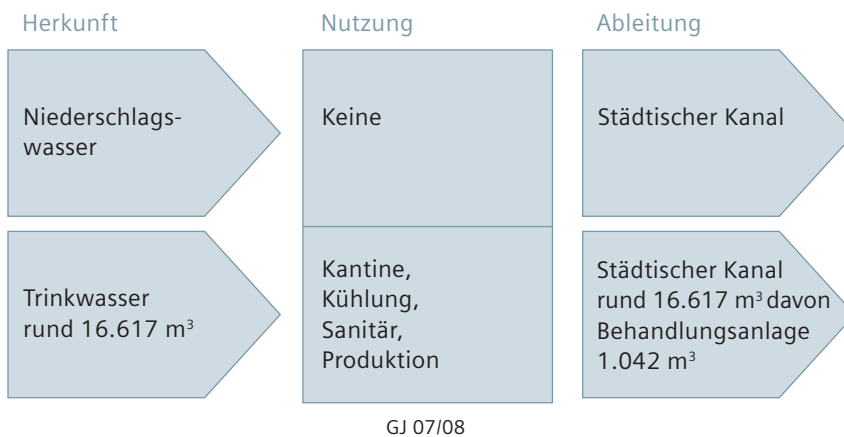
Rein rechnerisch ist der Wasserverbrauch pro Mitarbeiter etwas gesunken.

Standort Kemnath

Wasserverbrauch



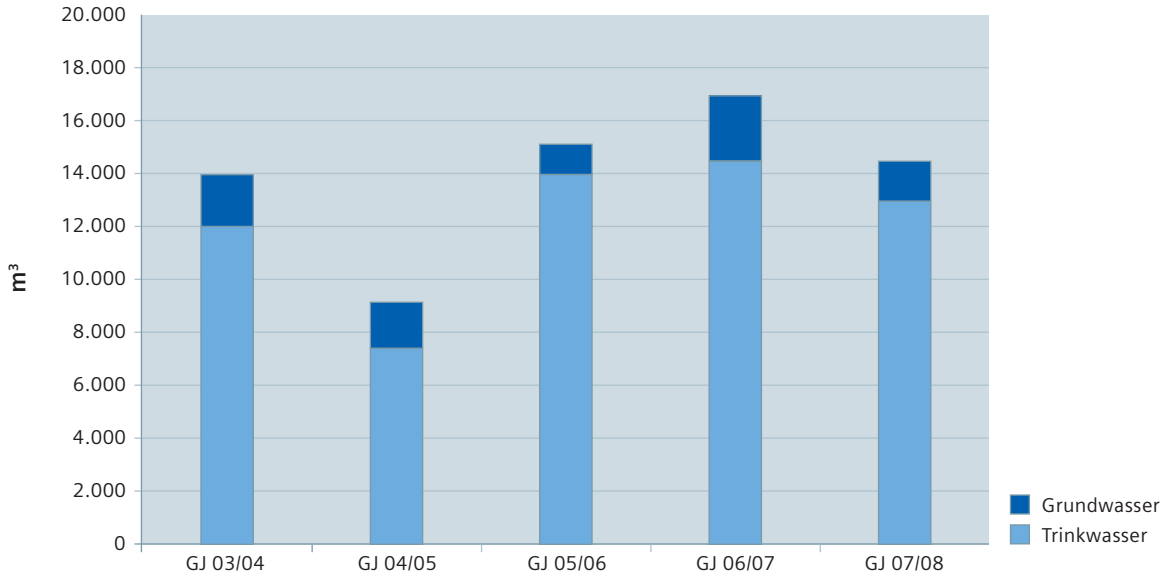
Wasserbilanz



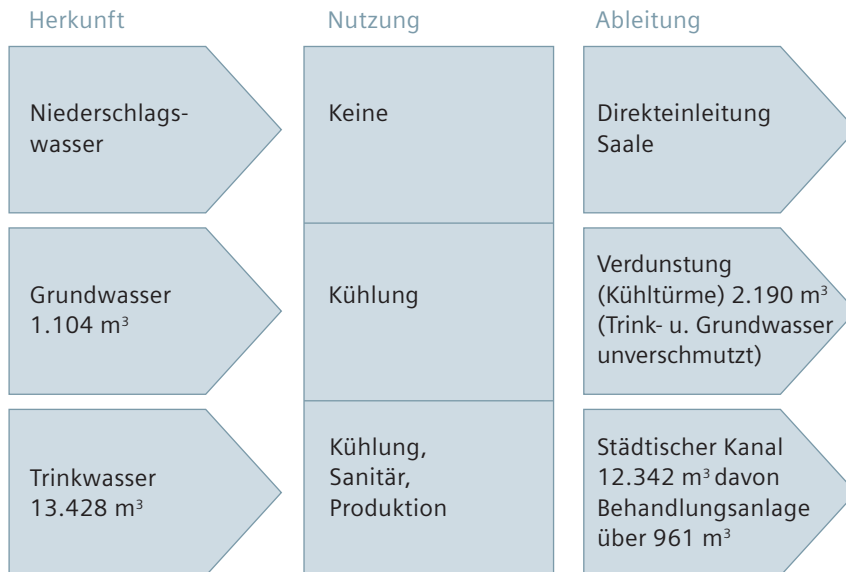
Der gestiegene Wasserverbrauch in der Oberflächentechnik basiert auf einer höheren Auslastung im Vergleich zum Vorjahr. Rein rechnerisch ist auch der Wasserverbrauch pro Mitarbeiter geringfügig höher als im Vorjahr.

Standort Rudolstadt

Wasserverbrauch



Wasserbilanz



GJ 07/08

Der Wasserverbrauch hat sich im letzten Geschäftsjahr verringert. Im laufenden Geschäftsjahr werden durch die neu in Betrieb

genommene Kreislaufkühlung signifikante Einsparungen beim Wasserverbrauch erwartet.

Zahlen, Daten und Fakten

Emissionen

Standort Erlangen

Aufgrund einer Leckage in der SF₆-Prüf- und Sammelapparatur wurden 4,25 kg SF₆ entsprechend ca. 98 t CO₂-Äquivalente emittiert.

Bei Leckagen in Verdichtern von Kälteanlagen wurden 3,5 kg Kältemittel mit einem CO₂-Äquivalent von 5,2 t freigesetzt.

Bisher wurden die Emissionen organischer Lösemittel (Alkohole, Aceton), VOCs (volatile organic compounds), in stark vereinfachter Weise aus der Differenz von bezogener Lösemittel und –Abfallmenge angegeben. Erstmals für das GJ 07/08 werden nicht nur die reinen Lösmittel berücksichtigt, sondern auch flüchtige organische Verbindungen in Gemischen. Bei der Abschätzung der VOC-Emission wird differenziert nach der VOC-Emission aus Anlagen sowie der VOC-Emission aus manuellen Reinigungsprozessen. Aus Schwalllötanlagen, Anlagen der Schirmproduktion sowie der Waschanlage der Hörgeräteproduktion betrug die VOC-Emission im GJ 07/08 2,2 Tonnen.

Die Anforderungen der „Verordnung zur Begrenzung der Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen bei der Verwendung organischer Lösemittel in bestimmten Anlagen“ (31. BImSchV für letztgenannte Anlage werden eingehalten. Aus manuellen Reinigungstätigkeiten (meist mit Zellstofftüchern) betragen Lösemittel-Emissionen für den ungünstigsten Fall weitere 3,3 Tonnen. Diesem Fall liegt die Annahme zugrunde, dass im Durchschnitt 90 % der Lösemittel diffus emittiert und nur 10 % mit den Zellstofftüchern entsorgt werden. Rein rechnerisch betrug die gesamte VOC-Emission ca. 5 Tonnen im GJ 07/08.

Standort Forchheim

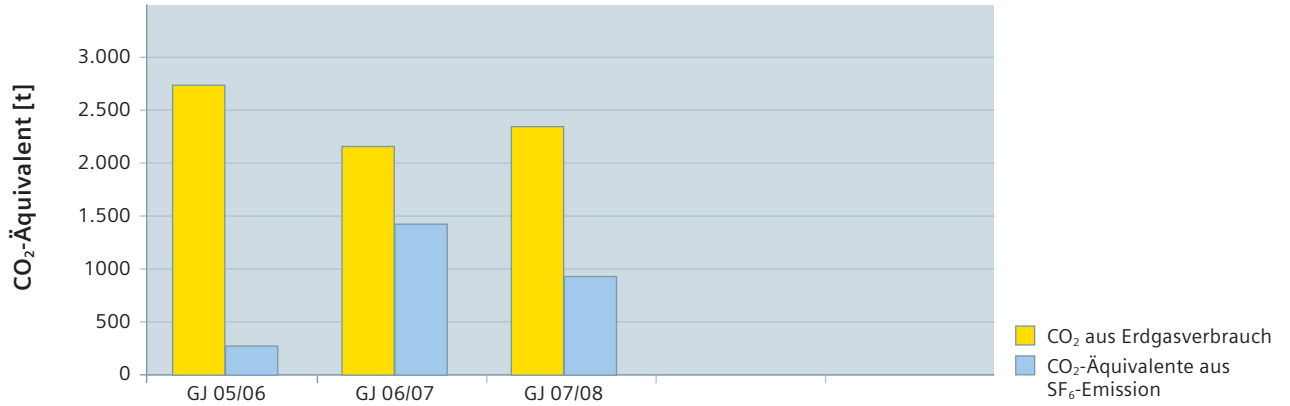
Emissionen entstehen wie bisher aus der Erdgasheizungsanlage und bei einem Gebäude (Einfamilienhausgröße) aus einer Ölheizung. Die Schwefelwasserstoff- und Schwefeldioxid-Fracht aus der immissionschutzrechtlich genehmigten Anlage zur Herstellung von Leuchtstoffen ist wie im Vorjahr bedeutungslos. Die VOC-Emissionen betragen 0,6 Tonnen.

Standort Kemnath

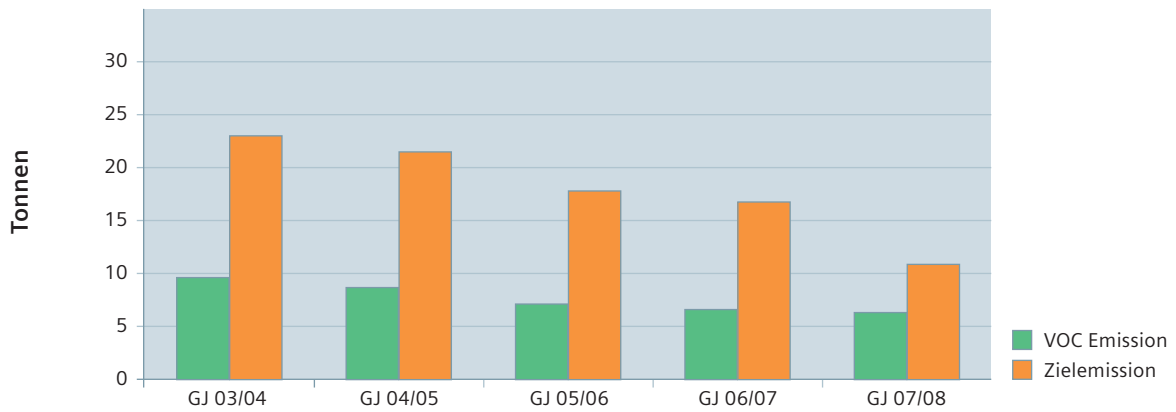
Trotz gestiegener Produktzahlen bei Onkologiegeräten wurde die SF₆-Emission vermindert. Seit August 2007 wird eine SF₆-Rückgewinnungsanlage eingesetzt. Bezogen auf ein getestetes Produkt reduzierte sich die Emission um mehr als 40%. Eine weitere Verminderung der SF₆-Emissionen durch eine optimierte Rückgewinnungsanlage wird angestrebt. Die aus den Anforderungen aus der 31 BImSchV an die Anlage zur Oberflächenbeschichtung resultierenden Zielemissionen wurden deutlich unterschritten. Die Emissionen an Lösemitteln, VOCs (volatile organic compounds), sind durch den Einsatz von lösemittelreduzierten-, wasserbasierten- sowie Pulverlacken gesunken.

* SF₆ ist ein Gas mit sehr hohem Treibhausfaktor. Der Einsatz von SF₆ ist geregelt in Verordnung EG 842/2006.

CO₂-Emissionen (primär, sekundär)

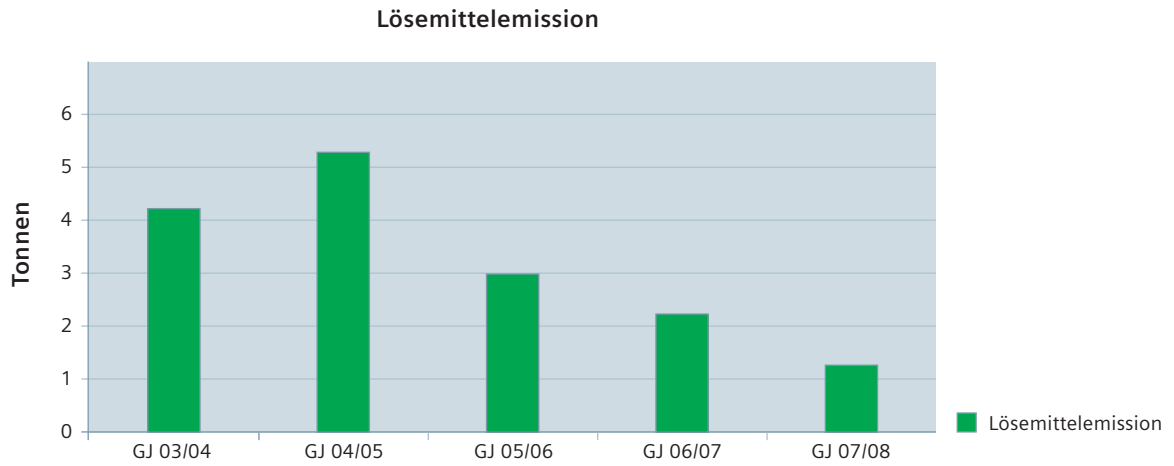


Lösemittlemission und Zielemission



Zielemission: Gesetzlich vorgeschriebene Maximalmenge an VOC Emission pro Jahr.

Standort Rudolstadt



Der BioCat an der mit Ethanol betriebenen Anlage zeigt Wirkung. Die geplante Senkung der Lösemittelemission wurde erreicht.

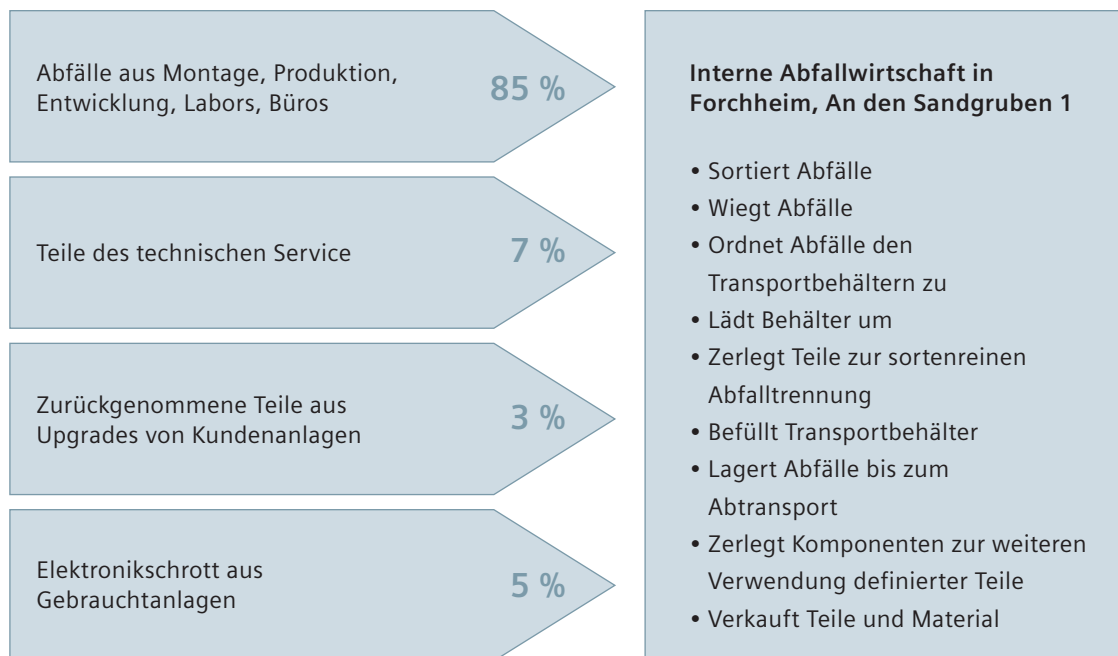
Zahlen, Daten und Fakten

Abfall

Standort Erlangen/Forchheim

(Interne Abfalllogistik)

An den Abfallteilströmen hat sich gegenüber Vorjahr wenig verändert.

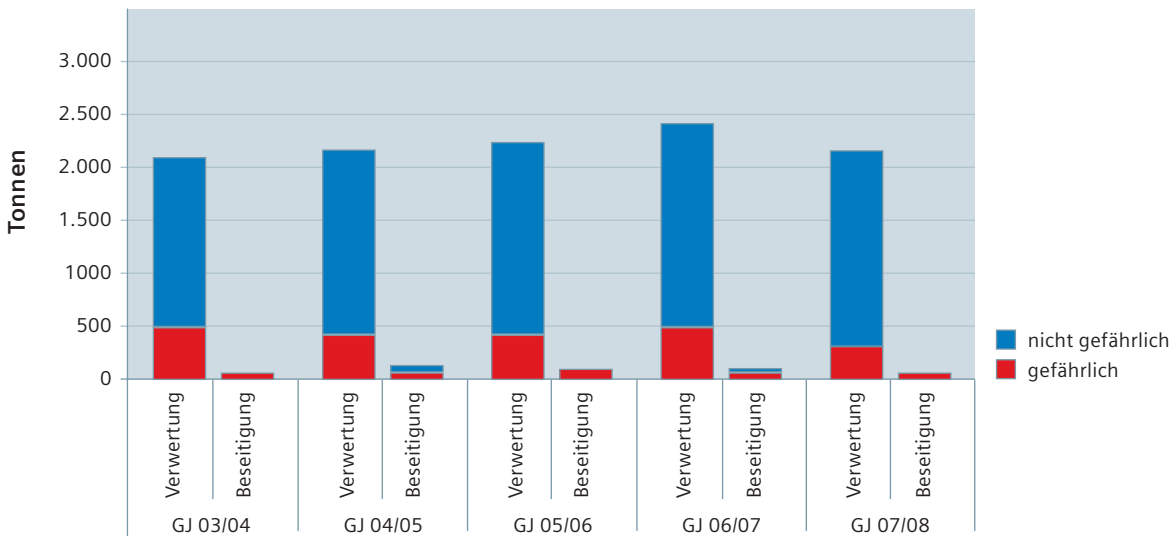


Infolge des Umzugs der Abfallwirtschaft sowie eines Geschäftspartners mit Tätigkeiten in der Wareneingangslogistik jeweils nach Forchheim lassen sich in den Standort-Abfallbilanzen die letzten beiden Jahre nicht direkt vergleichen. Dies ist darin begründet, dass die Komponen-

ten des technischen Service und die Komponenten aus Upgrades von Kundenanlagen, also Elektronikschrott, seit April nicht mehr in Erlangen sondern in Forchheim anfallen. Gleiches gilt für Verpackungsabfälle in der Wareneingangslogistik.

Standort Erlangen

Abfallbilanz



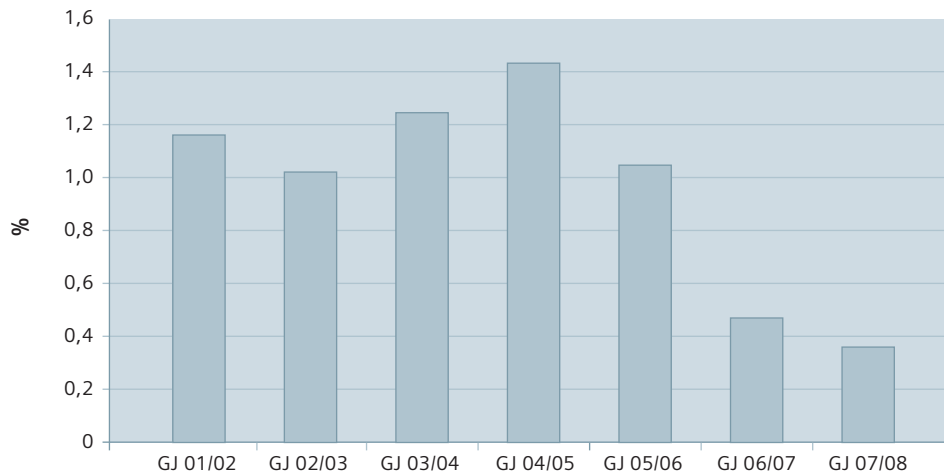
Prozessspezifische Abfallarten					
Angabe in Tonnen	GJ 03/04	GJ 04/05	GJ 05/06	GJ 06/07	GJ 07/08
Gießharzrückstände	2,9	4,7	4,1	1,2	2,2
Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher, Schutzkleidung, ölhaltige Betriebsmittel	8,4	10,0	12,4	10,0	7,9
Halogenfreie organische Lösemittel	3,0	2,1	3,5	2,7	3,9
wässrige Entfetter, Lösungen	24,9	29,0	26,5	24,8	24,2
Saure Konzentrate und Halbkonzentrate	1,0	1,2	1,5	1,0	1,0
Kühlwasser, metallsalzhaltig	14,4	26,4	34,3	31,9	27,0
Trafoöl	111,3	110,5	113,2	138,2	119,5
Neutralisationsschlamm	2,5	0,0	0,2	0,0	0,2
Chemikalien aus der Röntgenfilmentwicklung	16,7	10,2	10,5	10,6	11,3
Elektronikschrott*	389,6	305,1	300,1	364,2	164,8

* Abholung in Erlangen und Transport zum Entsorger (Anfallstelle Erl/For)

Bei den gefährlichen Abfällen sind weniger mit Gefahrstoffen verschmutzte Betriebsmittel angefallen. Durch die höhere Produktionsauslastung bei Hörgeräten und Röntgenbildverstärkern im GJ 07/08 stieg der Lösemittelbedarf und in Folge davon die Menge an Lösemittelabfall. Seit Ende des GJ 07/08 wird der überwiegende Teil des Lösemittelabfalls stofflich verwertet. Beim Anfall schwermetallhaltigen Wassers (Cu, Zn) erwarten wir durch die Inbetriebnahme eines Sekundärkühlwasserkreislaufs einen deutlichen Rückgang (siehe Umweltprogramm).

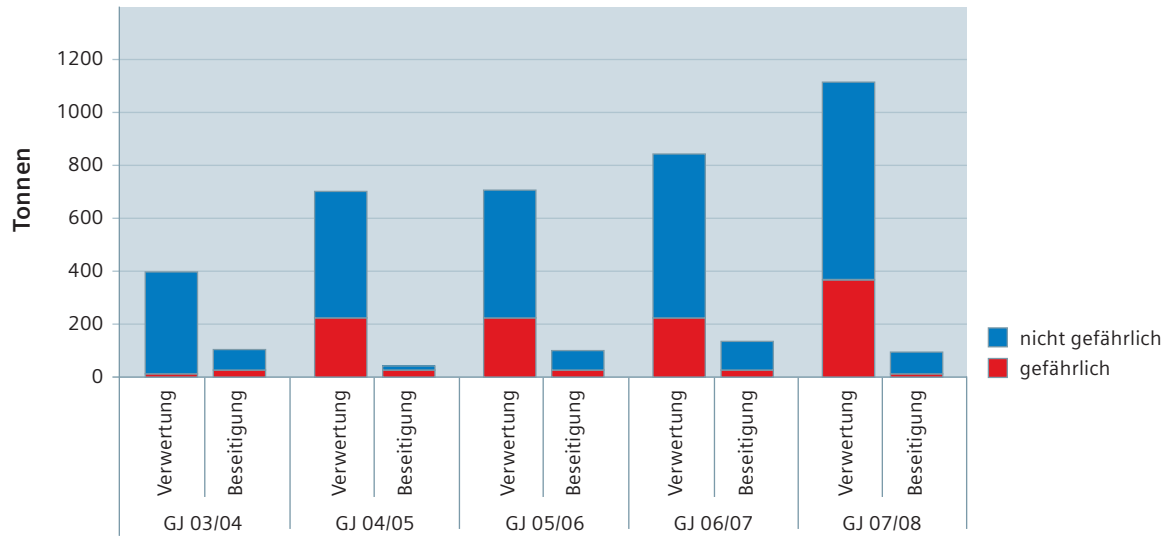
Die spezifische Gießharzabfallmenge beim Verguß von Komponenten für Magnetresonanz (MR)-Geräte, ohne die Menge aus der Erprobung neuer Vergußmassen, konnte in den letzten Jahren deutlich vermindert werden. Der Anteil von gefährlichem Abfall am Gießharzjahresverbrauch der Produktion sank von 1,04 % im GJ 05/06 auf 0,37 % im GJ 07/08 (siehe Diagramm)

Entwicklung der Gießharz-Abfallmenge (nicht ausgehärtet) bezogen auf den Jahresverbrauch für den Verguß von MR-Komponenten



Standort Forchheim

Abfallbilanz



Die gefährlichen Abfallarten ohne E-Schrott sowie Chemikalien aus der Röntgenfilmentwicklung werden fast ausschließlich in der Detektorproduktion erzeugt. Die stärkere Aus-

lastung der Produktion führte zu größeren Abfallmengen. Seit Ende des GJ 07/08 wird der Lösemittelabfall ausschließlich stofflich verwertet.

Prozessspezifische Abfallarten					
Angabe in Tonnen	GJ 03/04	GJ 04/05	GJ 05/06	GJ 06/07	GJ 07/08
Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher, Schutzkleidung, ölhaltige Betriebsmittel	5,5	5,6	6,3	6,4	7,1
Halogenfreie organische Lösemittel	2,1	3,2	2,4	1,1	2,5
Leuchtstoffe	1,1	1,1	1,6	1,6	1,6
Neutralisationsschlamm	1,6	0,9	3,0	1,8	2,2
Wäscherlauge	6,8	9,6	9,0	8,0	6,5
Chemikalien aus der Röntgenfilmentwicklung	5,1	4,0	3,3	1,2	2,1
Elektronikschrott	14,3	221,2	220,1	218,3	370,2*

* Abholung in Erlangen und Transport zum Entsorger (Anfallstelle Erl/For)

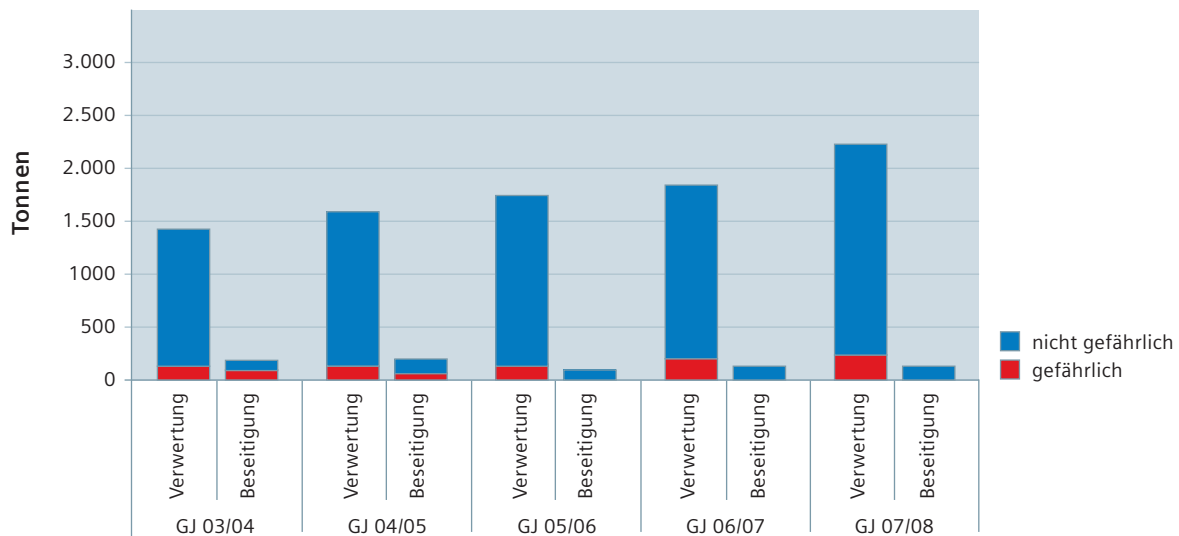
Standort Heidelberg

Die Mitarbeiter trennen bürotypische Abfallarten wie Papier, Datenträger, vertrauliche Unterlagen, Verpackungsmaterialien, Kleinbatterien, Tonerkartuschen, Elektro- und Elektronikschrott, etc. Die Mehrzahl der Abfallarten

wird durch die kommunale Abfallwirtschaft in Heidelberg entsorgt. Eine Wägung ist nicht vorgesehen. Im GJ 07/08 sind 190 kg Elektronikschrott angefallen.

Standort Kemnath

Abfallbilanz



Größere Verpackungsabfallmengen sind Folge der Strategie, weltweit Materialien und Teile zu beziehen.

Der vergrößerte Maschinenpark in der spanenden Fertigung führte zu einem Anstieg des Kühlschmiermittelverbrauchs und damit des Volumens an gefährlichen Abfällen.

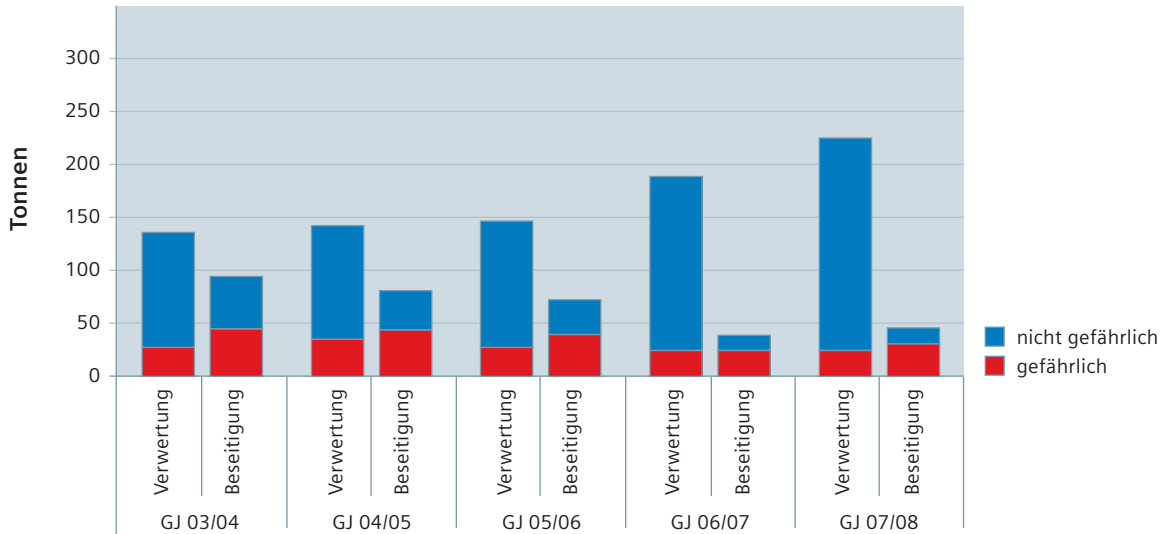
Prozessspezifische Abfallarten					
Angabe in Tonnen	GJ 03/04	GJ 04/05	GJ 05/06	GJ 06/07	GJ 07/08
Phosphatierschlamm1	8,5	4,1	–	–	–
Lackschlamm*	23,9	12,7	–	–	–
Abfälle aus der Abwasserbehandlung und dem Lackaustragssystem der Oberflächentechnik**	–	12,9	24,1	25,64	19,04
Bohr- und Schleifemulsion	94,5	103,0	74,4	124,42	142,3

* gefährlicher Abfall bis März 2005

** nicht gefährlicher Abfall ab April 2005

Standort Rudolstadt

Abfallbilanz



Prozessspezifische Abfallarten					
Angabe in Tonnen	GJ 03/04	GJ 04/05	GJ 05/06	GJ 06/07	GJ 07/08
Neutralisationsschlamm aus der Prozesswasserbehandlungsanlage	10,7	15,6	14,2	15,2	14,6
Trafoöl, Maschinenöle	13,5	7,6	10,9	10,3	7,3
Halogenfreie Bearbeitungsemulsionen	23,7	21,4	27,6	22,0	28,4
Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher, Schutzkleidung, ölhaltige Betriebsmittel	4,5	2,4	2,6	1,7	2,3
Wässrige Spülflüssigkeiten, die gefährliche Stoffe enthalten	15,0	16,4	3,4	6,8	5,3

Höhere Sortimentsanteile der massigen Strahlentherapie-Komponenten führte zu einem höheren Anfall von Metallschrotten. Der Mengenanstieg beim gefährlichen Abfall basiert auf 6 t zusätzlich zu entsorgender Kühlschmierstoffe. Der Grund dafür ist eine kürzere Standzeit bei länger andauernder Hitze im Sommer.

Umweltprogramm

Umgesetzte Einzelziele sind hellblau, weiter verfolgte weiß und neu aufgenommene grau hinterlegt.

Umweltziel	Einzelziel	Zieltermin	Standort	Bemerkung; aktueller Stand
Verminderung der Umweltauswirkungen unserer Produkte bei Stoffbereitstellung, Gebrauch, Entsorgung	Freiwillige Beschränkung der Verwendung von Blei sowie polybromierter Biphenyle und polybromierter Diphenylether (Flammschutzmittel) in Flachbaugruppen: Beginn der Serienfertigung von Flachbaugruppen ohne die genannten Stoffe für zunächst etwa 15 20 % des Flachbaugruppenvolumens	10/2008 10/2009	Erlangen	Stand Oktober 2008: ungefähr 14 % des Flachbaugruppenvolumens wurden RoHS konform produziert
	Abhängig von der Hörgeräteleistung: Einführung wiederaufladbarer Batteriesysteme bei neu in den Markt eingeführten Produkten und Steigerung ihres Anteils auf 40 % gegenüber Hörgeräten mit herkömmlichen Batterien	10/2010	Erlangen	
	Vermeidung von Ersatzteilbeständen durch Erhöhung des Umschlagfaktors auf 4,1	10/2008	Erlangen	Es wurde Umschlagfaktor von 4,0 erreicht. Ziel für GJ 08/09 ist es, dieses anspruchsvolle Niveau zu halten
	Chrom-VI-freie Oberflächen bei neu entwickelten Onkologiegeräten	12/2008 12/2009	Kemnath	Umsetzung bereits bei einigen Bauteilen erfolgt. Zieltermin verschoben
	Optimierung des Aufarbeitungsgrades am Beispiel von Reparatur-Bedienpulten	09/2009	Kemnath	
	Ermittlung und Bewertung des Umweltaspekts „Verkehr“ und seinen Beitrag zum kumulierten Energieaufwand unserer Produkte am Beispiel des Standortes Kemnath	05/2009	Kemnath	

Umweltprogramm

Umweltziel	Einzelziel	Zieltermin	Standort	Bemerkung; aktueller Stand
Verminderung der Umweltauswirkungen unserer Produkte bei Stoffbereitstellung, Gebrauch, Entsorgung	Ersatz des Strahlenaustrittsfenster aus Be durch nicht giftiges Material bei neuer Generation von Hochleistungs-röntgenstrahlern für die Angiographie	10/2008	Erlangen	Umgesetzt: Strahlenaustrittsfenster Be wurde im Produkt <i>Megalix Plus</i> ersetzt
	Machbarkeitsstudie, Blei zur Strahlungsabschirmung in Hochleistungs-röntgenstrahlern durch ein alternatives Material zu ersetzen	01/2009	Erlangen	Wird aus Kostengründen zur Zeit nicht weiter verfolgt
	Reduzierung der Verwendung von Blei (Entwicklung einer bleifreien Iontomat-kammer, RoHS-konformes Neuprodukt)	09/2009	Rodolstadt	
	Analyse des Energieverbrauchs bei Radiographiesystemen (Ysio VA23) im Vergleich zu Vorgänger-Produkt (Aristos MX)	08/2009	Forchheim	
Verminderung des Ressourcenverbrauchs (Energie, Wasser, Material)	Halbierung des Röntgenfilmverbrauchs in der Produktion von Streustrahlens-raster	12/2008	Erlangen	Wird wegen technischer Schwierigkeiten bei Ersatzverfahren nicht weiterverfolgt
	Steigerung des Recyclingpapieranteils am Papierverbrauch auf mindestens 80 %	10/2008	Heidelberg	Umgesetzt: Im GJ 07/08 betrug der Recycling-Papieranteil ca. 94 %
	Reduzierung des durchschnittlichen Papierverbrauchs pro MA um 10 % (Basis GJ 06/07)	10/2008	Heidelberg	Umgesetzt: Es wurden nahezu 10 % erreicht
	Etagenweise Erfassung des Verbrauches an elektrischer Energie ab GJ 06/07 sowie Umsetzung von stromsparenden Einzelmaßnahmen	10/2008	Heidelberg	Umgesetzt

Umweltprogramm

Umweltziel	Einzelziel	Zieltermin	Standort	Bemerkung; aktueller Stand
Verminderung des Ressourcenverbrauchs (Energie, Wasser, Material)	Überprüfung einer Stromverbrauchsreduzierung und Erarbeitung eines Einsparungsplanes für Beleuchtung und Kühlleistung der Testlabors	10/2009	Heidelberg	
	Weitgehende Vermeidung speziellen Plotterpapiers (Audiologische Technik)	08/2009	Erlangen	Umgesetzt: Prozess digitalisiert
	Senkung des spezifischen Elektroenergie- und Kühlwassereinsatzes durch optimierte Prozesse an den Vakuumöfen zur Produktion von Therapiekomponenten um weitere 7 %	09/2008	Rudolstadt	Umgesetzt: Senkung des spezifischen Verbrauches durch Mehrfachbelegung von Vakuumöfen um 7 % wurde erreicht
	Verringerung des Bezuges von Fernwärme durch Energierückgewinnung aus dem Kühlwasserkreislauf mittels Wärmepumpe (Ziel 1.000 MWh/a)	09/2008 09/2009	Rudolstadt	z. T. umgesetzt: Ziel wird fortgeschrieben
	Wiederverwendung von 40 % der zurückgenommenen Beschleuniger nach Aufarbeitung	06/2008	Rudolstadt	Umgesetzt: Ziel wurde erreicht
	Einsparung von 30 % Kupfer bei der Entwicklung eines materialoptimierten Linearbeschleunigers	03/2010	Rudolstadt	
	Reduzierung des Wasserverbrauches um 3.000 m ³ /a durch neue Kühlwasserversorgung bei der Prüfung von Spektroskopieröhen und -strahlern	09/2009	Rudolstadt	
	Senkung des Trinkwasserbezuges um 5.000 m ³ pro Jahr durch ein weiteres Kühlwasserkreislaufsystem für Laserstrukturierung	09/2008	Rudolstadt	Umgesetzt: Messung nach einer Laufzeit von einem Jahr (09/2009)

Umweltprogramm

Umweltziel	Einzelziel	Zieltermin	Standort	Bemerkung; aktueller Stand
Verminderung des Ressourcenverbrauchs (Energie, Wasser, Material)	Analyse und Bewertung der Energieeffizienz am Standort Kemnath	02/2009	Kemnath	Energieeffizienzanalysen führten zu konkreten Maßnahmen. Das konkrete Einsparpotential wird noch ermittelt
	Machbarkeitsstudie zur Verwendung von Pulvern mit niedriger Einbrenntemperatur bei der Oberflächenbeschichtung mit dem Ziel den Energieverbrauch zu reduzieren	09/2009	Kemnath	
	Vermeidung von Wasserverbrauch und Reduzierung des Abfallaufkommens durch Optimierung der Filterung des Lackoversprays bei Nasslackverwendung	09/2009	Kemnath	
	Reduzierung des Druckluftverbrauchs um 10 %	12/2009	Kemnath	Einbau von Magnetventilen und Absperrhähnen. Umsetzungsstand ca. 80 %
	Gesamtenergetische Untersuchung des Gebäudes der Audiologischen Technik in der Gebbertstraße	01/2009	Erlangen	Umgesetzt: Bericht der Energieagentur Mittelfranken liegt vor. Zunächst ist die Realisierung von zwei vorgeschlagenen Maßnahmen beschlossen

Umweltprogramm

Umweltziel	Einzelziel	Zieltermin	Standort	Bemerkung; aktueller Stand
Verminderung des Ressourcenverbrauchs (Energie, Wasser, Material)	Prüfung der Verwendung von rezykliertem Isopropanol anstelle von Neuware in der Im-Ohr-Hörgeräte-Produktion	06/2009	Erlangen	Umgesetzt: Rezykliertes i-Propanol wird seit Oktober 2008 eingesetzt
	Reduzierung des Verbrauchs von Gadoliniumoxid pro Detektor-Einheitsfläche von 0,24 kg/dm ² auf 0,23 kg/dm ²	10/2008	Forchheim	Stand 10/2008: Es wurden 0,2 kg/dm ² erreicht, wenn man die Modul-lieferungen an unser Werk an China (Shanghai) berücksichtigt
	Nahezu 100 %-Vermeidung von Isolieröl-Abfall beim Befüllen von Röntgenstrahlern	10/2008	Erlangen	Umgesetzt: Vermieden werden ca. 12.000 l/Jahr
	Reduzierung des Verbrauchs von Argon (Edelgas) um die Hälfte (Bezugsjahr GJ 06/07)	10/2008 02/2009	Erlangen	Überprüfung des Einzelziels nach einem Jahr
	Ermittlung des Status bei der elektrischen Leistungsaufnahme in definierten Bereichen der Produktion in der Fabrik am Röthelheimpark	07/2009	Erlangen	
	Verminderung des Lösemittelverbrauchs in der Streustrahlenraster-Produktion um 10 % (Basis GJ 07/08)	07/2009	Erlangen	Überprüfung des Einzelziels nach einem Jahr
	Reduzierung des Verbrauchs von Graphitsegmenten (zum Sintern des Leuchtstoffs für CT-Detektoren) um ca. 1 t/a (ca. 50 %)	07/2009	Forchheim	Überprüfung des Einzelziels nach einem Jahr

Umweltprogramm

Umweltziel	Einzelziel	Zieltermin	Standort	Bemerkung; aktueller Stand
Verminderung behandlungsbedürftigen Abwassers	Halbierung des behandlungsbedürftigen Abwasservolumens im Produktionsschritt „Sägen von CT-Leuchtstoffkeramik“	07/2009	Forchheim	Überprüfung des Einzelziels nach einem Jahr
Verminderung der Abfallmenge	Verminderung des jährlichen Anfalls schwermetallhaltigen Kühlwassers um ca. 30 % (Bezugsjahr GJ 07/08)	10/2009	Erlangen	Überprüfung des Einzelziels nach einem Jahr
	Verminderung der jährlichen Abfallmenge beim Verguss von MR-Komponenten um ca. 30 % (Bezugsjahr GJ 05/06)	10/2008	Erlangen	Umgesetzt: Es wurden mehr als 50 % erreicht (siehe bei Abfall)
Verringerung von Emissionen	Machbarkeitsstudie zum Ersatz von Schwefelhexafluorid in neu entwickelten Strahlentherapiegeräten durch ein Medium mit geringerem Treibhauspotential	02/2008 12/2009	Kemnath	Studie wurde begonnen. Konkrete Ergebnisse werden zum neuen Zieltermin erwartet
	Verringerung der Schwefelhexafluorid-Emission durch optimierte Rückgewinnungsanlage um 40 % pro Gerät (Basis 4. Quartal 2007)	07/2008 09/2009	Kemnath	Anlage konnte erst 01/2009 in Betrieb genommen werden, Ergebnisse werden über mehrere Monate ermittelt
Verbesserung der Umweltleistung bei Geschäftspartnern	Vermeidung von ca. 3 t/a lösemittelhaltiger Abluft aus einem Beschichtungsprozess und deren Nachverbrennung bei einem Lieferanten durch Entwicklung und Inbetriebnahme eines geeigneten Ersatzverfahrens	10/2008	Erlangen	Umgesetzt: Der Beschichtungsprozess beim Lieferanten wurde 10/2008 komplett umgestellt; die angepeilte Vermeidung von lösemittelhaltiger Abluft kommt voll zum tragen

Validierung und Verantwortlichkeiten

Nach der Überprüfung von Umweltpolitik, Umweltprogramm, Umweltmanagement-System, Umweltbetriebsprüfung sowie der vorliegenden Umwelterklärung erklären wir letztere für die:

Siemens AG
Healthcare Sector
Henkestraße 127
91952 Erlangen

für die Standorte:
Erlangen, Forchheim, Heidelberg,
Kemnath, Rudolstadt

gemäß der Verordnung (EG) 761/2001 in der Fassung vom 03.02.2006 für gültig. Die Daten und Informationen dieser Umwelterklärung geben ein zuverlässiges, glaubwürdiges und richtiges Bild zu den Tätigkeiten der Organisation.

Es zeichnen verantwortlich für den Umweltschutz an den Standorten Erlangen, Forchheim, Heidelberg, Kemnath und Rudolstadt



Roland Köppel
Für Umweltschutz verantwortlicher
Managementvertreter an den Standorten
Erlangen / Forchheim / Heidelberg



Alfred Koch
Für Umweltschutz verantwortlicher
Managementvertreter am Standort
Kemnath



Manfred Apel
Für Umweltschutz verantwortlicher
Managementvertreter am Standort
Rudolstadt



Klaus Kordwig
Umweltgutachter
(DE-V-0059)



Dr. Peter H. Otto
Umweltgutachter
(DE-V-0071)

Im Auftrag der
LGA InterCert GmbH

Eine aktuelle Umwelterklärung wird jährlich veröffentlicht, die nächste konsolidierte Umwelterklärung 2011. Die Standorte sind unter der Nummer D-158-00011 gemäß EMAS registriert.

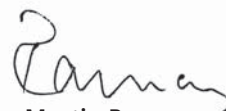
Es zeichnen verantwortlich für die Umwelterklärung für die Standorte Erlangen, Forchheim, Heidelberg, Kemnath und Rudolstadt



Dr. Peter Illini
Umweltschutzbeauftragter
für die Standorte
Erlangen / Forchheim / Heidelberg



Stefan König
Umweltschutzbeauftragter
für den Standort Kemnath



Martin Ramons
Umweltschutzbeauftragter
für den Standort Rudolstadt

Local Contact Information

Siemens AG
Healthcare Sector
Environment, Health and Safety
Henkestr. 127
91052 Erlangen
Germany
Phone: +49 9131 84-0
www.siemens.de/healthcare-ehs

Global Siemens Headquarters

Siemens AG
Wittelsbacherplatz 2
80333 Muenchen
Germany

Global Siemens Healthcare Headquarters

Siemens AG
Healthcare Sector
Henkestr. 127
91052 Erlangen
Germany
Phone: +49 9131 84-0
www.siemens.com/healthcare

Legal Manufacturer

Siemens AG
Wittelsbacherplatz 2
DE-80333 Muenchen
Germany

www.siemens.de/healthcare-ehs