

Energieleitbild 2020

Roche Basel und Kaiseraugst





Inhalt

5	Einleitung
6	Energievision
7	Energieziele
10	Umsetzung der Energieziele
11	Energieverbrauch reduzieren
14	Nachhaltige Energiequellen
16	Innovative technische Lösungen

Die Begriffe „Standort Basel“ und „Roche Basel“ beziehen sich auf die Areale Basel und Kaiseraugst inkl. deren Aussenstellen.



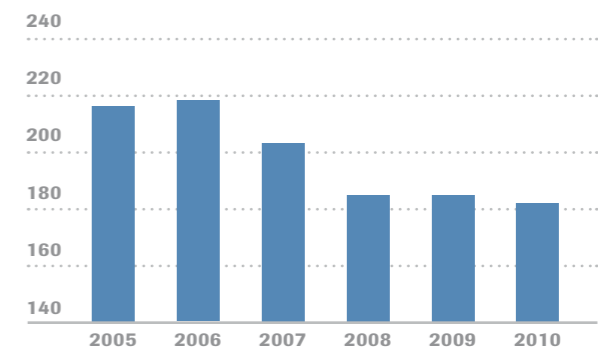
„Wir setzen bewusst neue, umweltschonende Technologien und Prozesse ein, um nachhaltig zu investieren und zu produzieren. Auf diese Weise haben wir in den vergangenen fünf Jahren die Belastung für die Umwelt deutlich reduziert.“

Udo M. Bäckert, Leiter Technik Standort Basel

Einleitung

Mit der „Energievision“ hat sich Roche konkrete, langfristige Zielvorgaben für ihre Energiewirtschaft gesetzt. Der Standort Basel lebt diese Richtlinien konsequent und setzt sie sehr erfolgreich um. Es gelingt dadurch sowohl bei Investitionen als auch beim Betrieb von Gebäuden und Anlagen, die Umweltbelastung zu minimieren und messbare Erfolge bei der Reduktion des Energieverbrauchs aufzuweisen. So konnte der Energieverbrauch pro Mitarbeitenden im Jahr 2010 gegenüber dem Vergleichsjahr 2005 um fast 20 Prozent gesenkt werden.

**Energieverbrauch pro Mitarbeitenden (GJ/a)
Standort Basel**



Energievision

Energie ist für jede menschliche Tätigkeit und das Leben selbst unentbehrlich. Wir alle hängen von zuverlässiger Energieversorgung ab und erwarten, dass Energie zu jeder Zeit verfügbar, erschwinglich, sicher und umweltverträglich ist.

Wir von Roche wissen, dass wir weiterhin engagiert handeln müssen, um eine nachhaltige Energiezukunft zu sichern, und haben dies in unseren weltweiten Unternehmenszielen festgelegt. Wir konzentrieren uns auf eine effiziente Energieverwendung in unseren Betrieben sowie auf eine erhöhte Nutzung von Energiequellen und -technologien, die einen geringen Einfluss auf die Umwelt haben. Damit leisten wir den bestmöglichen positiven Beitrag zur Energiezukunft. Diesen Weg gehen wir sehr erfolgreich: Seit Jahren nehmen wir eine führende Position im „Dow Jones Sustainability Index“ ein.

Roche investiert in erneuerbare Energietechnologien und kauft „grüne“ Energie ein. Wir arbeiten damit gemeinsam an einem Übergang von den nicht erneuerbaren Energien zu erneuerbaren Energien und unterstützen die Entwicklung und Nutzung innovativer Technologien. Wir verfolgen hierzu alle vielversprechenden Optionen und beurteilen ausgewählte Energietechnologien hinsichtlich ihres sozialen, ökologischen und ökonomischen Einflusses.

Bei Roche sind wir in jeder Hinsicht stark engagiert, unseren Beitrag für eine nachhaltige Energiezukunft zu leisten. Wir lassen uns dabei vom Grundsatz leiten: Energie ist eine Angelegenheit von globaler Bedeutung, die wir lokal voranbringen.

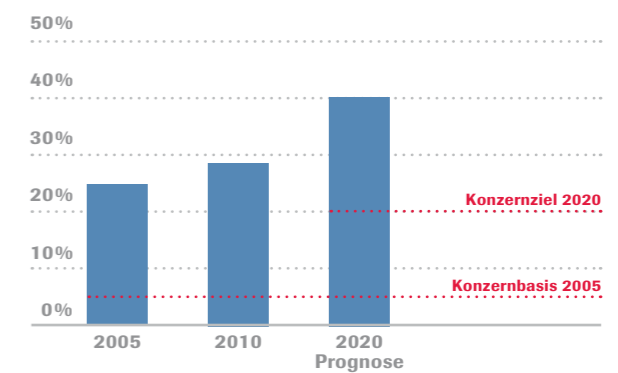
Energieziele

„Im Rahmen unseres Engagements für eine nachhaltige Entwicklung sind wir bestrebt, proaktiv neue, umweltschonende Technologien und Prozesse einzusetzen und die Belastung der Umwelt zu minimieren“, besagen die Konzerngrundsätze von Roche. Mit den „Roche Group SHE (Safety, Health & Environmental Protection) Goals 2010–2015/2020“ hat sich Roche konkrete, konzernweite Ziele gesetzt:

Energieeffizienz erhöhen
Reduktion des Energieverbrauchs pro Mitarbeitenden um 20 Prozent bis 2020 gegenüber 2010.

Nicht nachhaltige Energien ersetzen
Erhöhung des Anteils nachhaltiger Energien am gesamten Energieverbrauch konzernweit von heute 5 Prozent auf 20 Prozent bis 2020.

**Anteil nachhaltiger Energiequellen
Standort Basel**



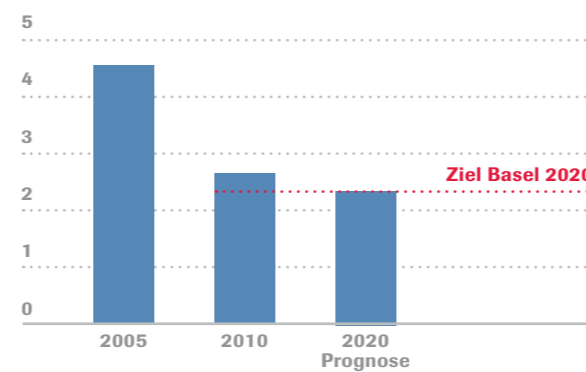


Ökobilanz verbessern

Verbesserung unserer Ökobilanz pro Mitarbeitenden um 15 Prozent von 2010 bis 2020.

Die Ökobilanz ist eine dimensionslose Kennzahl des Bundesamtes für Umwelt, welche alle relevanten Umwelteinflüsse mengenmässig erfasst, mit einem Umweltbelastungsfaktor gewichtet und summiert.

Umweltbelastungspunkte pro Mitarbeitenden Standort Basel



Roche ist weitere Verpflichtungen eingegangen, die im Zusammenhang mit unseren Energiezielen relevant sind:

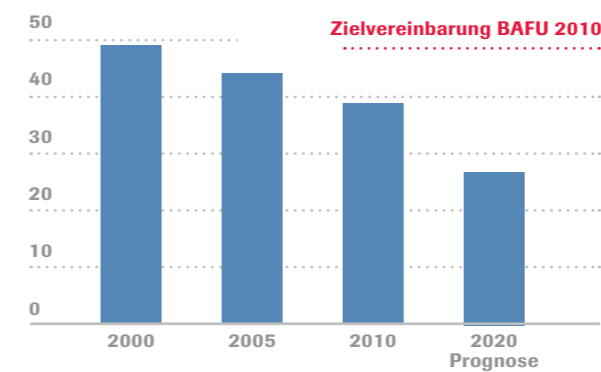
Reduktion CO₂-Emissionen

Roche unterstützt die CO₂-Reduktionsziele der Schweiz und hat eine dementsprechende Vereinbarung mit dem Bundesamt für Umwelt (BAFU) abgeschlossen. Darin verpflichtete sich Roche, die CO₂-Emissionen aus der Nutzung von fossilen Brennstoffen für den Standort Basel bis zum Jahr 2010 auf 47'700 t/a zu begrenzen.

Reduktion halogener Kältemittel

Schneller als vom Gesetzgeber vorgesehen, werden die alten Kälteanlagen saniert und natürliche Kältemittel eingesetzt. Bis 2008 wurden am Standort Basel sämtliche Grosskälteanlagen, die noch Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW, z.B. R12) als Kältemittel enthielten, ausgetauscht. Über die gesetzlichen Anforderungen hinaus werden bis 2015 die nicht chlorierten Kältemittel (HFKW, z.B. R134a) auf 10 Prozent (2,5 t) im Vergleich zum Jahr 2002 reduziert.

CO₂-Emissionen aus fossilen Brennstoffen¹ (1'000 t/a) am Standort Basel



¹Berechnung nach BAFU

Umsetzung der Energieziele

„Es gibt nichts, was man nicht noch besser machen könnte. Deshalb suchen wir fortwährend nach Optimierungsmöglichkeiten. So bringen wir unseren Standort weiter voran – und den Umweltschutz auch.“

Claudio Magoni, Leiter Energiebetriebe und Werkstätten Basel

Die signifikanten und anspruchsvollen Energieziele will der Standort Basel dank gut durchdachter technischer Konzepte erreichen. Diese berücksichtigen ebenfalls die prognostizierte Standortentwicklung und das sich laufend ändernde Umfeld. Um die dynamische und komplexe Aufgabe zu bewältigen, stützt sich der Standort Basel auf hochqualifizierte und engagierte Ingenieure und Techniker.

Das Energieleitbild des Standorts basiert auf drei Elementen:

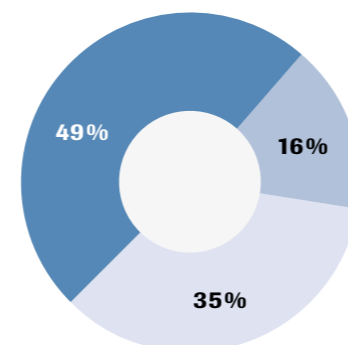
1. Energieverbrauch reduzieren
2. Für den verbleibenden Energiebedarf Energien aus nachhaltigen Quellen nutzen
3. Innovative Technologien zur optimalen Energienutzung einsetzen

Persönlicher Beitrag

Jeder Mitarbeitende am Standort kann einen Beitrag leisten: Stromverbraucher am Arbeitsplatz sollen ausgeschaltet werden, wenn sie nicht benötigt werden. In klimatisierten Räumen sollen die Regeltemperaturen massvoll eingestellt werden. Flugreisen sollen auf ein Minimum beschränkt und anstelle derer andere verfügbare Kommunikationsmittel genutzt werden, wie z.B. Video-Konferenzen.

Anteile am Energieverbrauch 2010 Standort Basel

■ fossile Brennstoffe
■ Geschäftsreisen
■ Strom



Energieverbrauch reduzieren

Interdisziplinäres Energiesparteam

Am Standort Basel stellt ein interdisziplinäres Energiesparteam den lokalen Energiesparprozess und den Informationsfluss zwischen den verschiedenen Bereichen sicher. Das Team entwickelt Verbesserungsvorschläge und initiiert deren Umsetzung.

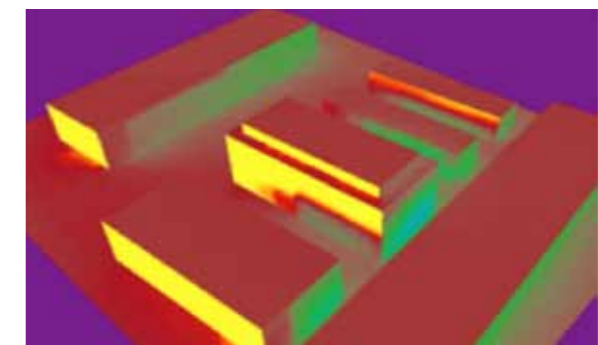
Energieeffizienz bei Investitionen

Die Optimierung der zukünftigen Betriebskosten beginnt am Standort Basel bereits in der frühen Planungsphase. Integrale Planung, gepaart mit innovativen Konzepten und angepassten Materialien, sind die Voraussetzungen für funktionale, energieeffiziente und damit wirtschaftliche Gebäude.

Simulationen in der Planungsphase

Um bei Neubauten eine optimale Energieeffizienz zu erreichen, werden in der Planungsphase Simulationen eingesetzt.

Solare Einstrahlung auf die Fassade



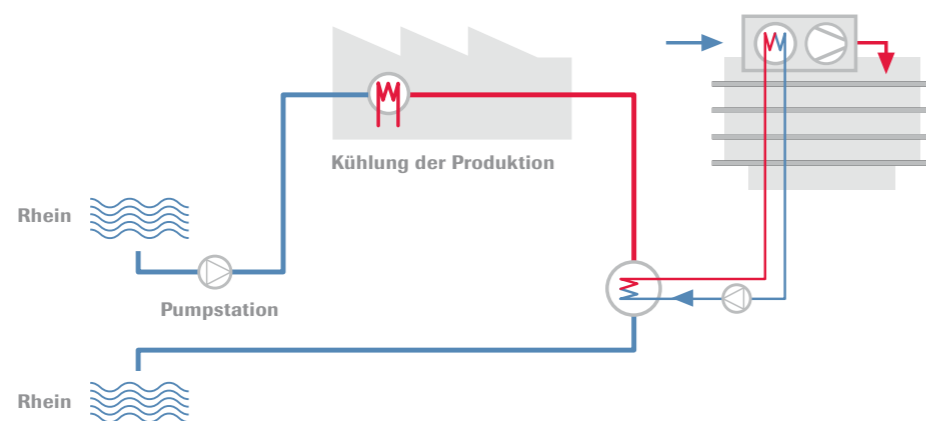
„Die Kontrolle unserer Anlagen hört mit ihrer Inbetriebnahme nicht auf. Wir überwachen sie über Monate weiter und optimieren sie. So erreichen wir den optimalen Betriebszustand und vermeiden Fehlfunktionen, die zu einem höheren Energieverbrauch führen würden.“
Olivier Bétrémieux, Ingenieur Heizung, Lüftung, Klima



Abwärme-Rückgewinnung

Die Abwärme, die bei Produktionsprozessen anfällt, wird im Winter für das Heizen der Gebäude genutzt. Die Anlage spart Roche jährlich bis 900'000 Liter Heizöläquivalent. Dies entspricht einer Reduktion der CO₂-Emissionen um 2'400 t/a.

Abwärmennutzung Produktion



Sanierung Altbaubestand

Aufgrund der langen Lebensdauer von Gebäuden werden im Jahr 2030 noch immer 70 bis 80 Prozent des Energieverbrauchs durch Gebäude verursacht, die heute schon existieren. Roche setzt deshalb in den nächsten 10 Jahren konsequent auf die Sanierung seines Altbaubestandes. Dabei wird der Minergiestandard angestrebt und es kommen z.B. optimierte Wärmedämmungen zum Einsatz. Es werden Steuerungen für den Tag- und Nachtbetrieb der Klimaanlage installiert und mittels Wärmerückgewinnung wird die zugeführte Frischluft mit der Abluft vorgewärmt oder vorgekühlt.

Energieeffiziente Geräte

Roche bevorzugt grundsätzlich energieeffiziente Geräte. Dieses gilt sowohl für Bürogeräte (Computer, Drucker, Kopierer und Bürolampen) als auch für Laborgeräte und Haushaltsgeräte wie Kühlschränke. Auch bei elektrischen Antrieben verwendet Roche konsequent Motoren mit dem höchsten Wirkungsgrad. Wo verfügbar, setzt Roche immer wassergekühlte Geräte ein.

Beleuchtung

Roche hat sich auf weltweit gültige, höchste Energieeffizienz-Standards für Beleuchtungen festgelegt. Klare Vorgabewerte dürfen dabei nicht überschritten werden.

Inbetriebnahme und Betrieb der Anlagen

Gut geplante, energetisch optimierte Anlagen erfordern eine sorgfältige Inbetriebsetzung und eine Betriebsbegleitung über die ersten Betriebsjahre, damit der minimale Energieverbrauch erreicht wird. Erfahrene Techniker optimieren z.B. Reglereinstellungen und Umschaltunkte in Heiz-Kühlsystemen und stellen den optimalen Betrieb über den gesamten Lebenszyklus sicher.

Optimierung während der Nutzung

Der Energieverbrauch wird am Standort Basel mit einem hochmodernen Energiemesssystem kontinuierlich gemessen, überwacht und beurteilt. Dadurch werden Abweichungen frühzeitig erkannt und notwendige Massnahmen unverzüglich eingeleitet. Die Messdaten bilden zudem die Basis, um laufend weitere Verbrauchsreduktionen zu ermöglichen.

„Bei niedrigen Aussentemperaturen können wir über Freecooling die Abwärme nicht nur des Rechenzentrums, sondern des gesamten Areals ohne Kältemaschine abführen. So sparen wir bis zu 300'000 Kilowattstunden Strom pro Saison.“
Urs Heynen, Fachmann Anlagenbetreiber, Energie-Gebäudetechnik



Nachhaltige Energiequellen

Grund- und Rheinwasser

Wasser wird bei Roche als Kühlmedium eingesetzt. Neben Rheinwasser steht Grundwasser aus mehreren eigenen Brunnen ganzjährig mit einer Temperatur von 14°C bis 16°C zur Verfügung. Dieses Wasser kann bei Neubauten direkt zur Raumkühlung eingesetzt werden. Damit wird speziell im Sommer die Wärmebelastung des Rheins gemindert.

Freecooling

In den Übergangsmonaten wird die Umgebungsluft über Luft-Luft-Wärmetauscher zur direkten Erzeugung von Klimakälte eingesetzt.

Regenerative Wärmequellen

Mittels Wärmepumpen wird auf dem Areal Basel seit 2011 aus Prozessabwärme und Rheinwärme, die ganzjährig zur Verfügung stehen, Klimawärme erzeugt.

Strom aus erneuerbaren Energien

Der Strom wird in Basel von den Industriellen Werken Basel und in Kaiseraugst vom Aargauischen Elektrizitätswerk zu 100 Prozent aus erneuerbaren, nachhaltigen Energiequellen bezogen.

Photovoltaik und Solarwärme

In Kaiseraugst wurde als Pilotprojekt eine Photovoltaik-Anlage zur eigenen Stromerzeugung installiert. Roche Basel prüft fallweise, inwieweit der Einsatz der Photovoltaik und Solarwärme bei Neubauten oder grösseren Sanierungen am Altbaubestand sinnvoll und machbar sind.

Geothermie

Für die Nutzung der Geothermie hat Roche Basel eine Studie erstellen lassen. Im Vergleich zur Rheinwasser- und Abwärme-Nutzung mittels Wärmepumpen hat sich die Geothermie für die Gewinnung von Klimawärme oder Dampf auf dem Areal Basel als weniger wirtschaftlich erwiesen.

„Qualitätskontrollprozesse im Labor funktionieren nur störungsfrei, wenn die Raumbedingungen stabil sind. In Zusammenarbeit mit den Ingenieuren konnten für unser neues Laborgebäude Lösungen gefunden werden, die höchste raumklimatische Anforderungen bei minimalem Energieverbrauch erfüllen.“
 Stefanie Diem, Projekt-Managerin



Innovative technische Lösungen

Höchste Energiekennwerte bei Neubauten

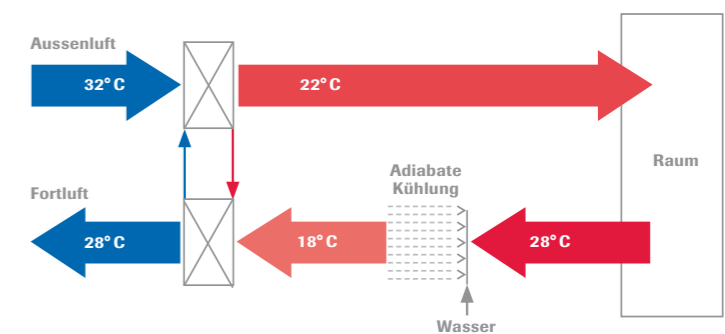
Neue Gebäude werden bei Roche im Hinblick auf einen minimalen Energieverbrauch konzipiert. Der Gesamtenergieverbrauch wird mittels modernster Lüftungsanlagen und hocheffizienten Wärmerückgewinnungssystemen minimiert. Roche Basel erfüllt für Neubauten den Minergie-standard und orientiert sich darüber hinaus am Energiekennwert eines Green Building nach LEED bzw. Minergie ECO Standard. Das neue Bürohochhaus Bau 1 erfüllt diese Kennwerte und ist im Benchmark an der absoluten Spitze.

Heiz-/Kühldecken

Bei Neubauten und Altbausanierungen werden konsequent Kühldecken eingesetzt. Diese Strahlungsdecke erhält eine zusätzliche Funktion und wird auch zum Heizen benutzt. Als Wärmeträger reicht 40-gradiges Warmwasser. Der Wärmebedarf in neuen Bürogebäuden ist mittlerweile so gering, dass auf ein herkömmliches Radiatoren-Heizsystem verzichtet werden kann.

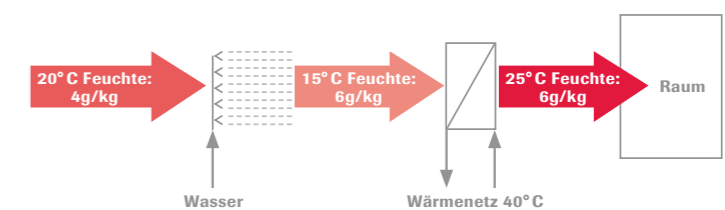
Adiabate (Verdunstungs-)Kühlung

Bei der indirekten adiabaten Kühlung wird die den Raum verlassende verbrauchte Abluft durch Einspritzen und Verdunsten von Wasser gekühlt. Die von aussen angesaugte benötigte Frischluft wird über eine ohnehin vorhandene Wärmerückgewinnung durch diese kalte Fortluft indirekt gekühlt. Die verbrauchte Fortluft gelangt danach direkt ins Freie. Selbst im Hochsommer lässt sich so die Frischluft auf angenehme Temperaturen kühlen. Damit wird weniger Strom für den Betrieb der sonst benötigten Kälteanlagen gebraucht.



Adiabate Luftbefeuchtung

Der adiabate Befeuchtungsprozess besteht in der direkten Eindüsung und feinen Zerstäubung von aufbereitetem Wasser in die Zuluft ohne Energiezufuhr von aussen. Dabei verdunstet das Wasser. Die dafür nötige Wärme wird der befeuchteten Luft entzogen und über ein Niedertemperatur-Wärmenetz wieder zugeführt. Diese Befeuchtung mit aufbereitetem Wasser anstelle energetisch hochwertigen Dampfes wird bei Neubauten systematisch angewendet und reduziert den Erdgasverbrauch für die Dampferzeugung.





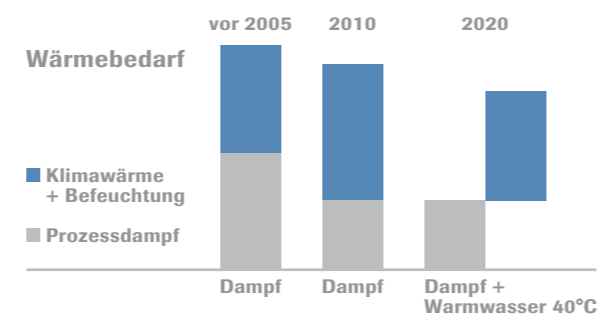
Niedertemperatur-Wärmeschielen

Durch den Einsatz neuer Technologien und die Arealentwicklung verschiebt sich der Wärmebedarf von energetisch hochwertigem Dampf hin zu Klimawärme. Deshalb kann auf dem Areal Basel zukünftig die Klimawärme mittels einer Niedertemperatur-Wärmeschiene von 40°C anstelle hochwertigen Dampfes bereitgestellt werden.

Wärmepumpen

Die im Rahmen des FCKW-Ausstiegs neu installierten Ammoniak-Kälteanlagen werden als Wärmepumpen genutzt. Diese erzeugen gleichzeitig Klimawärme und Kaltwasser für die Klimakälte. Im Winter steht neben der Arealabwärme Rheinwasser als zusätzliche Wärmequelle zur Verfügung. Wenn bis im Jahr 2020 genügend Nutzer mit Niedertemperatur-Heizsystemen ausgerüstet sein werden, kann Roche Basel damit den grössten Teil der Klimawärme erzeugen und seinen Erdgasverbrauch um 300 TJ/a senken.

Verbrauchsentwicklung des Wärmebedarfs im Areal Basel: Geänderte Anforderungen ermöglichen innovative Konzepte



Wärme-Kraft-Kopplung

Mit einem Gasmotor werden 100 TJ/a Eigenstrom erzeugt. Der Gasmotor benötigt 240 TJ/a Erdgas und erzeugt umgekehrt Prozess-Dampf und Warmwasser im Gegenwert von 110 TJ/a Erdgas, welche direkt im Areal genutzt werden können. Dank dieses extrem hohen Nutzungsgrads ist eine Eigenstromproduktion mit Wärme-Kraft-Kopplung ökologisch sinnvoll.

Ein weiterer wichtiger Nutzen der Eigenstromproduktion ist die Erhöhung der Versorgungssicherheit unserer geschäftskritischen Prozesse mit Strom.

Dank des kombinierten Einsatzes von Wärme-Kraft-Kopplung und der Abwärmenutzung mittels Wärmepumpen reduziert das Areal gleichzeitig seinen Erdgasverbrauch um 30 Prozent und den Strombezug um 10 Prozent, erhöht die Versorgungssicherheit und senkt die jährlichen Energiekosten um mehrere Millionen CHF.

Herausgeber
F. Hoffmann-La Roche AG
Standortkommunikation
4070 Basel, Schweiz

© 2011

Alle erwähnten Markennamen sind gesetzlich geschützt.

www.roche.com

7 000 848