



Nachhaltige  
Entwicklung

# SAINT-GOBAIN PAM ENGAGIERT SICH





## Inhalt

Nachhaltige Entwicklung .....	S.3
Der Wert des Wassers .....	S.7
Eine bessere Lebensqualität .....	S.9
Haltbarkeit, Zuverlässigkeit .....	S.11
Zukunft bedeutet Wasser für alle .....	S.13
Erneuerbare Energien .....	S.15
Im Zentrum der natürlichen Ressourcen .....	S.17
Ein natürlicher Kontakt mit der Erde....	S.19
Eine ständige Innovation .....	S.21
Produktion mit Verantwortung .....	S.23
Synergie beim Transport .....	S.25
Saint-Gobain PAM engagiert sich.....	S.27

# NACHHALTIGE ENTWICKLUNG – SAINT-GOBAIN PAM ENGAGIERT SICH

Saint-Gobain PAM ist der weltweite Marktführer bei Rohrleitungssystemen aus Gusseisen für den Wasserkreislauf. Darauf sind alle Mitarbeiter zu recht stolz, aber das ist vor allem auch eine große Verantwortung.

Nachhaltige Entwicklung nimmt in unserer Unternehmenskultur einen zentralen Platz ein. Saint-Gobain PAM hat die von der Brundtland-Kommission formulierten Grundsätze, die den Weg für nachhaltige Entwicklung bereitet haben, bereits sehr früh berücksichtigt. Schon 1987 hat diese internationale Kommission die heute lebenden Generationen aufgerufen, «ihre Bedürfnisse zu befriedigen, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können».

Saint-Gobain PAM engagiert sich in folgenden Schlüsselbereichen:

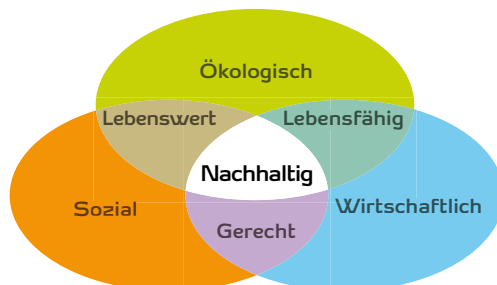
- Umwelt
- Wirtschaft und Industrie
- Soziales

Moderne Technologien und der hohe Stellenwert, den das Unternehmen Forschung und Entwicklung einräumt, haben es ihm ermöglicht, seinen Kunden beständig hochwertige, langlebige, zuverlässige und ergonomische Lösungen anzubieten.

Ähnlich wie Verkehrswege sind Wasser- und Abwasserleitungen Infrastrukturen, die mehreren Generationen dienen sollen. Wie es der französische Umweltgipfel «Grenelle de l'Environnement» unterstrichen hat, bedeutet nachhaltige Entwicklung in erster Linie, dass Technologien für die langfristige Nutzung und nicht zum «Wegwerfen» konzipiert werden.

Saint-Gobain PAM stützt sich auf diese Grundsätze, um eine für die Umwelt leistungsfähige Lösung bereitzustellen.

Über 100 Hauptstädte und mehr als 1 000 Großstädte auf der ganzen Welt sind bereits mit Produkten von Saint-Gobain PAM ausgerüstet. Zahlreiche Wasserversorgungs -und- entsorgungsprojekte werden zurzeit mit der Unterstützung von Saint-Gobain PAM durchgeführt, um insbesondere einen Beitrag zur Entwicklung von Ländern auf dem südamerikanischen und afrikanischen Kontinent zu leisten, aber auch in China und im Mittleren Osten.



Entwickeln,  
was lange hält



1756

Gründung des Unternehmens



1866

Spezialisierung  
auf Gussrohre



1933

Beginn der Rohrherstellung  
im Schleudergussverfahren



1960

Erfindung von Rohren  
aus duktilem Gusseisen



1972

Reibschlüssige  
Verbindungen





**1994**  
INTEGRAL  
für die Abwasserentsorgung



**2003**  
NATURAL  
für die Trinkwasserversorgung



**2004**  
PLUVIAL  
für die Regenwasserableitung



**2005**  
TAG 32  
für Schmutzwasserkanäle



**2008**  
BLUTOP für die Trinkwasser-  
verteilung in den kleinen Nennweiten



Handeln  
mit Rücksicht auf  
den gesamten  
Wasserkreislauf

# DER WERT

Saint-Gobain PAM handelt mit Rücksicht auf den gesamten Wasserkreislauf

# DES WASSERS

Das Konzept der nachhaltigen Entwicklung regt zu weit reichenden Überlegungen über den Verbrauch, die Behandlung und damit den Schutz von Wasser an. Die Süßwasserentnahme beläuft sich auf fast 4 430 km<sup>3</sup> pro Jahr, von denen 2 300 km<sup>3</sup> tatsächlich verbraucht werden. Ein verantwortliches, umweltbewusstes und aufklärendes Vorgehen ist die Voraussetzung für erneuerbare und wieder verwendbare Wasserressourcen. Deshalb nutzt Saint-Gobain PAM die Stärken seiner Forschung im Bereich Rohrsysteme, um an einer Verbesserung der unterschiedlichen Nutzung von Wasser und der Verringerung der Differenz zwischen Entnahmen und Verbrauch mitzuwirken.

Der Weltgesundheitsorganisation zufolge haben etwa 1,1 Milliarden Menschen auf der Welt keinen Zugang zu Trinkwasser und 2,4 Milliarden verfügen nicht über Abwassersysteme. Diese bedeutenden Lücken im Wasserkreislauf haben dramatische Auswirkungen auf die Volksgesundheit: 3,2 Millionen Menschen – vorwiegend Kinder – sterben Schätzungen zufolge jährlich an Krankheiten, die mit dem Wasser zusammenhängen.

Flüsse, Bäche und die Grundwasservorkommen bilden die traditionellen Ressourcen. Deshalb ist es heute eine ganz dringende Aufgabe, sie zu erhalten und an neuen und langfristig effizienten Lösungen zu arbeiten.

Denn das Wachstum der Ballungszentren und die Bevölkerungsexplosion erfordern neue Arten der Wasserbehandlung, die wiederum neue Nutzungsformen nach sich ziehen – im Haushalt, in der Landwirtschaft und in der Industrie.

Aufgrund seiner umfangreichen Erfahrung in der Industrie und der ausschließlichen Konzentration seiner Aktivitäten auf den Wasserkreislauf wird Saint-Gobain PAM von seinen Kunden und Partnern gebeten, sich an neuen Projekten für die Wasserrückgewinnung, für die Meerwasserentsalzung, aber auch für das künstliche Auffüllen des Grundwassers gebeten zu beteiligen, um einem möglichen Wassermangel vorzubeugen.

Als Partner öffentlich-rechtlicher Körperschaften schärft Saint-Gobain PAM das Bewusstsein für ein effizienteres und wirtschaftlicheres Wassermanagement, das aber auch die Verschiedenheit der Nutzungsarten (Wasserversorgung, Entsorgung von Abwasser und Regenwasser, Brandbekämpfung, Bewässerung usw.) unter Gewährleistung der Sicherheit des Ökosystems berücksichtigt.



▲ Einbau einer Rohrleitung für die Trinkwasserversorgung

- Saint-Gobain PAM konzentriert seine Aktivitäten ausschließlich auf Produkte für den Wasserkreislauf.
- Jedes Jahr bringt eine gezielte Innovationspolitik neue Lösungen hervor, die dicht, nachhaltig und umweltfreundlich sind.
- Als Partner der Gebietskörperschaften engagiert sich Saint-Gobain PAM für Lösungen zur Wasserversorgung und Abwasserentsorgung, Bewässerung, Brandbekämpfung usw., die möglichst geringe Belastungen der Ökosysteme mit sich bringen.

Highlights

Die Wasser-  
qualität  
erhalten

EINE  
BESSERE

## Die Leistungsfähigkeit bei Dichtigkeit sowie die Beschichtung von Rohren aus duktilem Gusseisen von Saint-Gobain PAM stellen die Hygienesicherheitsvorschriften des Wassers beim Transport und bei der Verteilung sicher.

Ganz besondere Anstrengungen werden im Zusammenhang mit der Qualität des Wassers, das für den menschlichen Verzehr bestimmt ist, unternommen, sowohl im Vorfeld durch den Schutz der Wassereinzugsgebiete als auch durch die Verbesserung der Wasseraufbereitung durch regelmäßiges Senken der Mengen von chemischen Substanzen und Mikroorganismen, die krankheitserregend sein können.

Die Herausforderung für Saint-Gobain PAM besteht darin, die Mittel für den Transport und die Verteilung bereitzustellen, mit denen dieses Wasser mit der gebotenen Sorgfalt bis zum Verbraucher gebracht werden kann. Die strenge Auswahl der Werkstoffe, die mit Wasser in Kontakt kommen, ermöglicht, entlang der ganzen Leitungskette die Qualität sicherzustellen. Diese Auswahl wird von Wissenschaftlern in den Labors von Saint-Gobain PAM getroffen.

Die lückenlose Konformität mit nationalen Bestimmungen und geltenden Normen wird durch ein behutsames Qualitätssicherungssystem auf der Basis der Norm ISO 9001 sicher gestellt.

Eine weitere Herausforderung besteht darin, Rohrsysteme zu liefern, die nicht nur heute völlig dicht sind, sondern auch in 100 Jahren noch kein Wasser verlieren! Dichtungen von duktilen Rohren sind für ihre Zuverlässigkeit bekannt. Saint-Gobain PAM leistet einen zusätzlichen Beitrag, indem das Unternehmen länger haltbare Elastomere für Dichtungen verwendet, die bei hohen Temperaturen getestet wurden, den im Wasser enthaltenen Oxidantien standhalten und die die Entwicklung von Mikroorganismen hemmen, die mit ihnen in Kontakt kommen.

Auch Abwassernetzen aus duktilen Gussrohren kommt die Leistungsfähigkeit der Dichtungen zugute, da sie das Risiko ausräumen, dass an den Dichtungen Abwasser austritt, durch das Böden und Grundwasser verunreinigt und benachbarte Rohre angegriffen werden könnten.

Saint-Gobain PAM arbeitet zusammen mit öffentlich-rechtlichen Körperschaften, mit Netzbetreibern und mit Fachfirmen, die die Rohre einbauen, mit dem Ziel, seine Produkte kontinuierlich zu verbessern.

# LEBENSQUALITÄT

- **Garantie der Trinkbarkeit des Wassers, das mit dichten Leitungen aus duktilem Gusseisen verteilt wird, die jeglichen Verlust dieses kostbaren Gutes verhindern.**
- **Strenge Auswahl von Materialien (Beschichtungen, Dichtungen, Reparaturprodukte, Gleitmittel usw.), die über Zertifikate verfügen, dass sie die Hygienevorschriften einhalten, damit sie für die Herstellung von Rohren für die Beförderung und Verteilung von Wasser verwendet werden dürfen.**
- **Förderung qualitativ hochwertiger und zuverlässiger Produkte, die die Trinkbarkeit von Wasser aus der öffentlichen Wasserversorgung fördern.**
- **Mineralische Auskleidungen der Rohre auf Basis von Zementmörtel, der unter Verwendung von Trinkwasser hergestellt wird, um eine optimale Hygienesicherheit zu gewährleisten.**
- **Die Sortimente INTEGRAL und TAG 32 für dichte Abwasserentsorgungsleitungen, die die Verschmutzung von Böden verhindern und ermöglichen, dass die gesamte Abwassermenge aufbereitet wird.**

Highlights



Nachhaltige  
Systeme  
herstellen

# HALTBARKEIT

## Rohrsysteme von Saint-Gobain PAM werden für eine Lebensdauer von über 100 Jahren konzipiert.

Wie es der französische Umweltgipfel «Grenelle de l'Environnement» unterstrichen hat, bedeutet nachhaltige Entwicklung in erster Linie, dass die Technologien für die langfristige Nutzung und nicht zum «Wegwerfen» konzipiert werden. Saint-Gobain PAM stützt sich auf diese Grundsätze, um eine für die Umwelt leistungsfähige Lösung bereitzustellen.

Entwicklung neuer Generationen von Schutzbeschichtungen. Diese Arbeiten werden sowohl auf theoretischer als auch auf experimenteller Ebene ausgeführt und stützen sich auf Laborversuche, aber vor allem auf Langzeittests im realen Einsatz vor Ort.

# ZUVERLÄSSIGKEIT

Die durchschnittliche Erneuerungsrate von Trinkwasserrohren liegt bei etwa 0,6 bis 0,7% pro Jahr. Das bedeutet, dass ein heute eingebautes Rohr bei diesem Investitionsrhythmus etwa 150 Jahre halten muss!

Die Haltbarkeit von Rohrleitungen aus Guss ist seit Jahrzehnten bekannt. In vielen Wassernetzen funktionieren 100 oder sogar 150 Jahre alte Wasserrohre immer noch zur absoluten Zufriedenheit ihrer Betreiber. Und auch dann müssen sie nicht immer ausgetauscht werden.

Neben den eigentlichen Materialeigenschaften von duktilem Gusseisen wird die Haltbarkeit durch die Qualität der Außenbeschichtungen gegen aggressive Böden und durch die Auskleidung gegen die Reaktionsfähigkeit von Wasser oder Abwasser erreicht. Die Forschungslabors von Saint-Gobain PAM arbeiten seit Jahrzehnten ständig an der

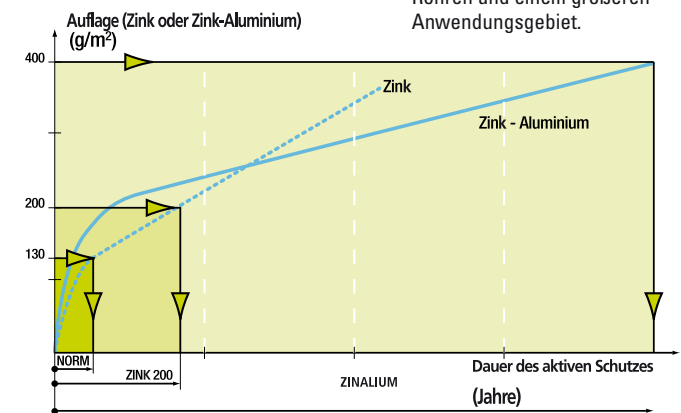
So verfügt Saint-Gobain PAM beispielsweise über Versuchsgelände in der Bucht des Mont Saint-Michel, um seine neuen Beschichtungen in den aggressivsten Böden zu testen.


Auskleidungen sind für die Haltbarkeit ebenfalls von entscheidender Bedeutung. Saint-Gobain PAM hat mineralische Beschichtungen auf der Basis von Zementmörteln entwickelt mit Hochofenzement für Trinkwasser und Tonerdezement für Abwasser, die weltweit Maßstäbe gesetzt haben. Andere Auskleidungen sind ebenfalls erhältlich. Hierzu gehören Epoxidharze für Verbindungsbereiche und Armaturen sowie für die Auskleidung von TAG32-Rohren oder die neue Auskleidung DUCTAN für Trinkwasserrohre der Serie Blutop, in den kleinen Nennweiten.

Der Überzug aus Zink-Aluminium sorgt für eine deutliche Erhöhung der Lebensdauer von Rohren und einem größeren Anwendungsgebiet.

- In einigen Städten der Welt – etwa in Paris – sind noch 150 Jahre alte Gussrohre in Betrieb.
- Über 100 Hauptstädte sind mit Wasserrohren aus duktilem Gusseisen von Saint-Gobain PAM ausgerüstet.
- Schwellenländer wie China, Indien, Russland usw. entscheiden sich bei der Auslegung ihrer Wasserversorgungsnetze für Rohre aus duktilem Gusseisen.
- Zur Senkung der Leckrate, beschließen Städte, systematisch duktile Gussrohre für ihr Leistungsnetz zu verwenden.
- Mit dem Zink-Aluminium-Überzug, der bei den Produkten NATURAL und BLUTOP zum Einsatz kommt, lässt sich die Lebensdauer von duktilen Gussrohren erhöhen.

Highlights



A person is performing a handstand on a wet beach at sunset. The person is in the center of the frame, with their legs spread wide in a V-shape. The wet sand reflects the person and the sky. The sky is filled with large, white clouds, and the sun is low on the horizon, creating a warm, golden glow. The ocean waves are visible in the background.

Unsere  
Erfahrungen  
teilen

ZUKUNFT  
BEDEUTET

## Trinkwasser in den Haushalten zur Verfügung stellen, Abwasser sammeln und aufbereiten – das sind weltweite Herausforderungen, für die die besten Technologien zum Einsatz kommen müssen.

Weltweit ist die Versorgung mit Trinkwasser und das anschließende Sammeln und Aufbereiten von Abwasser unter Berücksichtigung der örtlichen Umweltproblematik ein drängendes Problem. Das gilt ganz besonders für die Schwellenländer. Da Wasser eine lebenswichtige Ressource ist, dürfen die Lösungen nur unter dem Gesichtspunkt der ökologischen Verantwortung betrachtet werden. Aktiver Umweltschutz, durch Zusammenarbeit der Teams vor Ort mit den Ingenieuren und Technikern von Saint-Gobain PAM, einen Dialog, bei dem unser Know-how und unsere Erfahrungen bei künftigen Projekten eingebracht werden.

Das Projekt Doha North STW in Katar ist ein Musterprojekt, bei dem die Grundsätze und Werte der nachhaltigen Entwicklung von Saint-Gobain PAM eingehalten wurden. Denn Katar ist das erste Mitgliedsland des Golf-Kooperationsrates, das seine Emissionen von Treibhausgasen bis zum Jahr 2012 reduzieren will. Die Umweltpolitik strebt den Erhalt der natürlichen Ressourcen an, während gleichzeitig eine industrielle Entwicklung möglich gemacht wird. Die größte Anlage im Mittleren Osten für die Aufbereitung und Wiederverwendung von Abwasser, deren Inbetriebnahme für 2010 geplant ist, wird die Bewässerung von Grünflächen auf einer Insel ermöglichen, auf der sich ein bedeutendes Naturreservat für Oryx-Gazellen und Zugvögel befindet



▲ Formstücke aus duktilem Gusseisen. Baustelle in Mauretanien

# WASSER FÜR ALLE

Schon bei der Auswahl geeigneter Projekte berät Saint-Gobain PAM die Beteiligten, um die Leistungsfähigkeit der Leitungsnetze zu optimieren und ihre Realisierung in gelegentlich schwer zugänglichen Gebieten zu erleichtern ohne die Kosten aus den Augen zu verlieren. Das breite Produktangebot von Saint-Gobain PAM ermöglicht es, Schwierigkeiten zu meistern, die sowohl im Bereich des Wasserbaus liegen als auch im Bereich der Rohrbeschichtungen unter den aggressivsten Bedingungen, wie beispielsweise am Persischen Golf (korrosive Böden, hohe Temperaturen, Sonneneinstrahlung usw.).

Die Aufbereitungsanlage von Doha North wird eine völlig neue ökologische Konzeption haben und wieder verwendbares Wasser von hoher Qualität erzeugen. Da sie mit einem System zur Eindämmung von Gerüchen ausgestattet ist, wird die Auswirkung auf die Anrainerbevölkerung begrenzt sein.



▲ Baustellenbesprechung in Panama.

- Lieferungen von Rohrsystemen in Algerien, Libyen, Mauretanien, Senegal, Nigeria, Palästina, Katar, Pakistan, China, Peru, Brasilien, Mexiko usw., um eine hochwertige Wasserversorgung und eine langfristig zuverlässige Abwasserentsorgung sicherzustellen.
- Lieferung von Rohren für die Aufbereitungsanlage von Doha North in Katar, die 439 000 m<sup>3</sup> Wasser pro Tag verarbeiten wird und damit die derzeitige Kapazität verdreifacht. Sie wird das Abwasser für 900 000 Menschen aufbereiten.
- Lieferung von etwa 200 km Rohren für das Projekt Aftout Essahli in Mauretanien im Rahmen der nationalen Strategie zur Armutsbekämpfung.
- Produktpalette URBITAL für die Förderung der Nutzung von recyceltem Wasser.

Highlights

# ERNEUERBARE

A young girl with dark hair and a white t-shirt is running through a water fountain. She is barefoot and appears to be enjoying the water. The fountain has multiple jets of water spraying upwards. The background is a blurred green field and a blue sky.

Sparen im Sinne  
der Nachhaltigkeit

Als Lieferant von Komponenten für den Bau von Wasserkraftwerken setzt Saint-Gobain PAM seine Teams von Ingenieuren und Technikern ein, um den Energieverbrauch zu senken.

# ENERGIEN

Wasserenergie ist eine erneuerbare Energie, die seit Jahrzehnten genutzt wird. Sie macht 16,6% der weltweiten Stromproduktion aus und steuert einen Anteil von 89% zu dem Strom bei, der aus erneuerbaren Energien erzeugt wird. Sie verzeichnet einen jährlichen Zuwachs von 2%.

Neben den großen Staudämmen besteht auch die Möglichkeit, Elektrizität dezentral zu erzeugen, wobei keinerlei Abfälle in das Wasser gelangen und keine umweltbelastenden Gase in die Atmosphäre ausgestoßen werden. So werden durch ein Wasserkraftwerk mit einer Leistung von 1 MW im Vergleich zu einem klassischen thermischen Kraftwerk pro Jahr etwa 2 500 Tonnen CO<sub>2</sub> weniger ausgestoßen. Und mit 1 MW lässt sich der Strombedarf von etwa 630 Haushalten decken. Kleine Kraftwerke werden heute so konzipiert, dass die Wasserläufe nicht beeinträchtigt werden, und man arbeitet daran, die Bauwerke nahtlos in die Landschaft einzufügen. Die in der Regel aus duktilem Gusseisen gefertigten Druckleitungen, die das Wasser zu den Turbinen leiten, werden heute unterirdisch

eingebaut. Zahlreiche europäische Länder setzen auf diese Wasserkrafttechnologien, um das von der Europäischen Union festgesetzte Ziel von 20% im Jahr 2020 zu erreichen.

Neben der unverzichtbaren Entwicklung von erneuerbaren Energien bergen Energie- und Materialeinsparungen ein hohes Potenzial im Hinblick auf die nachhaltige Entwicklung.

Die Produktionsverfahren von Saint-Gobain PAM werden kontinuierlich verbessert oder erneuert, um den Energieverbrauch immer weiter zu optimieren. Besondere Aufmerksamkeit wird auch Gebäuden gewidmet, wobei das ehrgeizige langfristige Ziel verfolgt wird, den Energieverbrauch im Vergleich zu heute auf ein Viertel zu senken.

Die Optimierung von Produkten im Hinblick auf ihr Gewicht ist in zweifacher Hinsicht interessant, den Energieverbrauch bei der Produktion und gleichzeitig auch beim Transport und während des Einbaus senken.



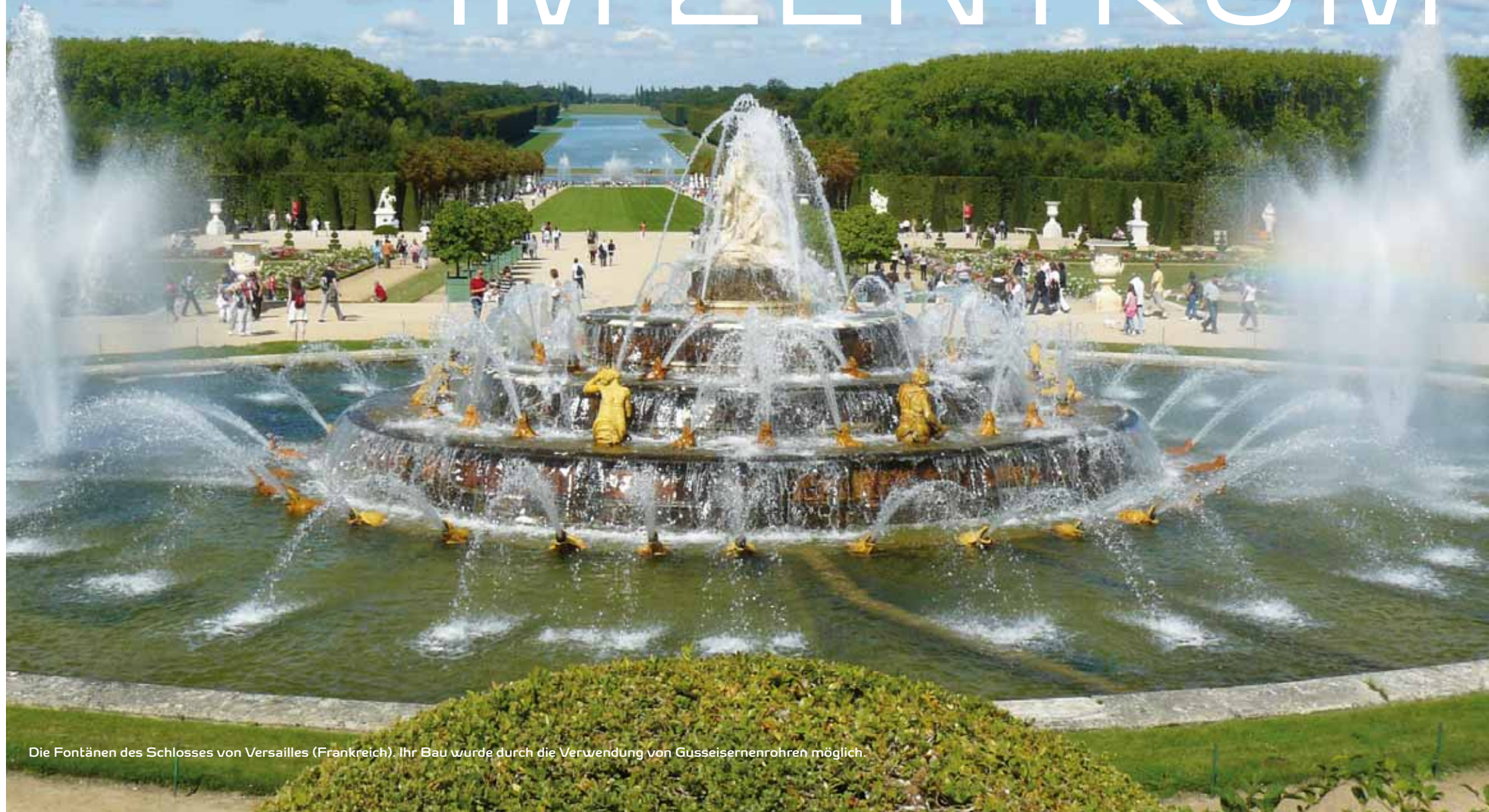
▲ Bau einer Druckleitung, Projekt in Norwegen.

- Saint-Gobain PAM beteiligt sich aktiv an der Entwicklung von Mikrowasserkraftwerken, insbesondere in Norwegen und Österreich.
- Nutzung von Holzkohle aus den Plantagen von Saint-Gobain PAM für die Produktion von Koks zum Befeuern der Hochöfen in Brasilien.
- Innerhalb von 10 Jahren hat Saint-Gobain PAM seinen Energiebedarf um 30% gesenkt.
- Ziel ist es, den Energieverbrauch von Gebäuden bis 2040 auf ein Viertel des heutigen Werts zu senken.
- Der Energieverbrauch beim Transport wird durch die Reduzierung des Materialeinsatzes in den Produkten begrenzt.

Highlights

Altmetalle  
verwerten

# IM ZENTRUM



Die Fontänen des Schlosses von Versailles (Frankreich). Ihr Bau wurde durch die Verwendung von Gusseisernenrohren möglich.

**Duktiles Gusseisen kann ohne Einbußen seiner Eigenschaften unbegrenzt zu 100% wiederverwertet werden.**

# DER NATÜRLICHEN RESSOURCEN

Duktiles Gusseisen ist im Wesentlichen eine Legierung aus Eisen, Kohlenstoff und Silizium, Elemente, die in der Erdkruste im Überfluss vorhanden sind. Diese besteht nämlich zu 5% aus Eisen und zu 26% aus Silizium. Die weltweit bekannten Reserven an Eisenerz belaufen sich auf 800 Milliarden Tonnen, was etwa 230 Milliarden Tonnen an reinem Eisen entspricht, mit dem sich beim derzeitigen Verbrauch der Bedarf mehrerer Jahrhunderte decken lässt.

Und doch ist Eisen in Form von Schrott und Metallabfällen das mit einer Rate von 67% weltweit am meisten recycelte Material. Die Unternehmen, die Eisen recyceln sind lokal gut organisiert und ermöglichen ein effizientes, professionelles und wirtschaftliches Sammeln. Sie verzeichnen ein kontinuierliches Wachstum und die weltweit verwendete Menge von Altmetallen liegt bei über 400 Millionen Tonnen pro Jahr.

Die Leistungsfähigkeit von Rohrsystemen aus duktilem Gusseisen, das aus Recycling-Produkten hergestellt wird, ist mit denen aus Gusseisen auf der Basis von Eisenerz absolut identisch. Ein entscheidender Punkt ist auch, dass hieraus sowohl Wasserversorgungssysteme als auch Abwasserentsorgungsleitungen gefertigt werden können.

Saint-Gobain PAM engagiert sich für die Entwicklung leistungsfähiger Produkte und beschränkt die hierfür verwendete Menge an Materialien auf das strikte Minimum, das von den einschlägigen Normen vorgegeben wird. Die neuen Produktsortimente NATURAL, TAG 32 und BLUTOP sind bedeutende Etappen im Bemühen um die Reduzierung des Rohstoffverbrauchs, zeichnen sich aber dennoch durch bemerkenswerte Leistungsfähigkeit aus.

Darüber hinaus verfolgt Saint-Gobain PAM eine Politik der Senkung des Wasserverbrauchs in seinen Werken, indem sparsame Verfahren entwickelt werden, wie etwa das Archimedes-Verfahren für die Zementmörtelauskleidung der Rohre.



- **Duktiles Gusseisen ist zu 100% und unbegrenzt recyclingfähig.**
- **Nach dem Recycling kann das Gusseisen gleichermaßen für die Herstellung von Trinkwasserleitungen und Abwasserrohren verwendet werden.**
- **Das integrierte Energiemanagement an den Produktionsstandorten ermöglicht eine Senkung des Verbrauchs.**
- **Das neue Archimedes-Verfahren für die Auskleidung der Rohre verbraucht weniger Wasser und erzeugt weniger Schlämme.**

Highlights

▲ Gusseisenrohr, das Ende des 17. Jahrhunderts beim Bau des Schlosses von Versailles eingebaut wurde und nun recycelt werden soll.



Natürlichen  
Boden  
wiederverwenden

# EIN NATÜRLICHER KONTAKT

## Durch die Belastbarkeit der Rohre aus duktilem Gusseisen kann der Bodenaushub wiederverwendet werden und zur Grabenverfüllung dienen.

Beim Einbau von Rohrleitungen müssen oft große Mengen von Erde ausgehoben werden - etwa das 5- bis 10-fache des Volumens der eingebauten Rohre. Hinzu kommt, dass diese Mengen in vielen Fällen entsorgt und durch anderes Material ersetzt werden müssen.

Die Berücksichtigung aller Stationen sowie die gesamte Lebensdauer des Produktes – von der Herstellung der Rohre bis hin zu ihrem Einbau – sind von entscheidender Bedeutung im Hinblick auf nachhaltige Entwicklung. Die Umweltauswirkungen beim Einbauen sind erheblich. Der Umgang mit dem Bodenaushub und der Verfüllmaterialien ist mit vielen Sachzwängen verbunden, verursacht hohe Kosten und wirkt sich auf die Umwelt aus. Aus einigen Studien geht hervor, dass die Umweltauswirkungen beim Einbau weit größer sein können als die, die mit der Herstellung verbunden sind. Dieser Punkt ist Gegenstand einer zurzeit laufenden Lebenszyklusanalyse.

Schon heute können einfache Maßnahmen, die insbesondere auf die möglichst intensive Wiederverwendung des ursprünglichen Bodens abzielen, den Bedarf an Verfüllmaterial, das Entsorgen auf Deponien und dadurch unnötige LKW-Fahrten erheblich einzuschränken.

Die Festigkeit, Stabilität und Widerstandsfähigkeit gegen punktuelle Druckbelastung sowie die Beschichtungen von Rohren aus duktilem Gusseisen ermöglichen in den meisten Fällen, den ursprünglichen Boden (nach dem Entfernen der größten Steine) sowohl in der Rohrleitungszone als auch als Verfüllmaterial wiederzuverwenden.

Saint-Gobain PAM entwickelt außerdem Produktlinien, die für den grabenlosen Einbau konzipiert sind, insbesondere für das Horizontalspülbohrverfahren. Dies ist dank der technologischen Entwicklung formschlüssiger Verbindungen möglich. So werden jedes Jahr in Europa zahlreiche Kilometer von Rohrleitungen aus duktilem Gusseisen ohne das Ausschachten von Gräben eingebaut. Diese Technik entwickelt sich zurzeit sehr schnell.



▲ Rohrleitungsprojekt zur Wasserversorgung der Städte Algier und Tizi-Ouzou.

# MIT DER ERDE

- Mehr Möglichkeiten der Wiederverwendung von natürlichem Bodenaushub dank der Widerstandsfähigkeit und der Belastbarkeit der Gussrohre.
- Weniger Beeinträchtigungen durch den Einbau von Rohren aufgrund der längeren Lebensdauer dieser Produkte.
- Entwicklung von Rohrsystemen, die sich schneller einbauen lassen.
- Aktives Fördern von grabenlosen Einbautechniken.

Highlights



Innovation  
für den Erhalt  
der Umwelt

# EINE STÄNDIGE

Pont du Gard (römische Aquäduktbrücke) – Frankreich.

## Innovation auf der Basis von Lebenszyklusanalyse und Ökodesign ermöglicht, Umweltauswirkungen zu verringern.

Ökodesign basiert auf einer eingehenden Lebenszyklusanalyse der wichtigsten Produktlinien. Sie steht in Zusammenhang mit der Norm ISO 14001 und umfasst vier Etappen: die Definition der Ziele, eine Bestandsaufnahme des Lebenszyklus, die Schätzung der Auswirkungen auf die Umwelt und das Bemühen um Verbesserungen.

Saint-Gobain PAM hat zusammen mit international anerkannten unabhängigen Experten eine Lebenszyklusanalyse (LZA) seiner wichtigsten Produktlinien, ihres Einbaus und ihres Betriebs über den Nutzungszeitraum (d.h. mehr als 100 Jahre) eingeleitet. Diese Untersuchungen werden als Unterlage von PCR (Product Category Rules) und Umwelterklärungen dienen, die eine zuverlässige Einschätzung der Umweltauswirkungen der Produkte ermöglichen.

Saint-Gobain PAM arbeitet an der Reduzierung seiner Emissionen in der Umwelt und seiner Abfälle und bereitet das Produkt am Ende seiner Nutzungsdauer auf, um eine Nachhaltigkeit zu erzielen, die den Bedürfnissen der Kunden Rechnung trägt. Indem Saint-Gobain PAM die kommenden Reglementierungen schon in Betracht zieht, ist sein Ziel, schon heute an morgen zu denken.

Innerhalb von fünfzehn Jahren wurde das Gewicht der neuen Produktreihe NATURAL gegenüber den Rohren aus duktilem Gusseisen der alten Generation um 20% gesenkt. Diese revolutionäre Entwicklung konnte erreicht werden, ohne Kompromisse bei den hohen Sicherheitskoeffizienten einzugehen, die den Faktor 3 bei der Berstfestigkeit zugrunde legen (d.h., dass Rohre vom Typ NATURAL Klasse 40 einem Druck von mindestens 120 bar standhalten müssen). Der Verbrauch von Energie und Rohstoffen pro Meter Leitung und pro Betriebsjahr wurde gegenüber 1990 auf ein Viertel reduziert.

# INNOVATION

- Die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Rohre vom Typ NATURAL wurden gegenüber den klassischen Rohren um 20% gesenkt.
- Die neue Produktpalette BLUTOP und TAG 32 ermöglichen, die Menge der verwendeten Materialien um 30 bis 50% zu reduzieren.
- Längskraftschlüssige Verbindungen ermöglichen, große und schwere Betonwiderlager zu vermeiden, so dass der Untergrund nicht verbaut wird.
- Die Ergonomie beim Einbau wird schon bei der Entwicklung berücksichtigt.

Highlights

KAMELEO  
variables Formstück  
▼



The image shows two workers in a factory setting, surrounded by large pipes. One worker is kneeling in the foreground, using a handheld device to inspect a pipe. Another worker is standing in the background, also using a handheld device. The scene is lit with dramatic, low-key lighting, highlighting the workers and the pipes.

Jeden Tag  
einen Schritt  
**vorankommen**

EINE  
VERANTWORTLICHE

## Saint-Gobain PAM stellt sich der Herausforderung, industrielle Verfahren kontinuierlich weiterzuentwickeln, um Energie einzusparen und CO<sub>2</sub>-Emissionen zu begrenzen.

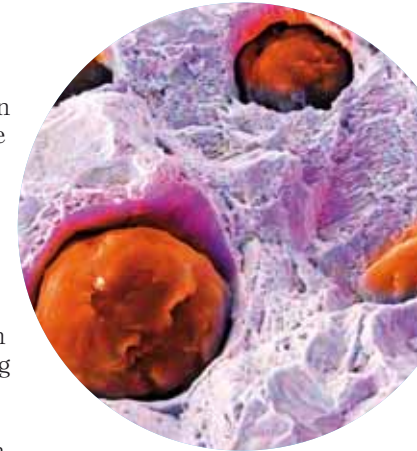
Da die Tätigkeit des Unternehmens ausschließlich mit Produkten rund um den Wasserkreislauf verknüpft ist, hat Saint-Gobain PAM schon sehr früh die Umweltaspekte seiner industriellen Verfahren erkannt und umgesetzt. In Frankreich hängen 19% der Sachinvestitionen in Technologien mit dem Schutz von Umwelt und Gesundheit zusammen. Schon heute werden 80% der Abfälle wiederverwertet, während das langfristige Ziel bei 100% liegt. Europaweit verteilt sich die Produktion ausgewogen auf die Unternehmen, die Eisenerz verwenden, und diejenigen, die recycelte Almetalle verarbeiten. Intern werden 100% der Metallabfälle in der Produktion recycelt.

Um das Engagement noch weiter auszudehnen, werden zurzeit alle Produktionsstandorte der Gruppe nach ISO 14001 zertifiziert, wobei bis 2010 alle Werke zertifiziert sein sollen. Zahlreiche Standorte haben die Zertifizierung bereits erhalten und viele Projekte wurden in den Jahren 2008 und 2009 gestartet. Diese Zertifizierung ist ein Beleg dafür, dass Saint-Gobain PAM über ein Umweltmanagementsystem verfügt, das von einem hohen Maß an Effizienz gekennzeichnet ist. Diese internationale Norm ist Ausdruck für die Anstrengungen der Werke für die Umwelt, deren erfolgreiche Umsetzung und unterstreicht ihr Engagement für den Umweltschutz.

Die Vorgehensweise, um diese Zertifizierung zu erhalten, stützt sich auf die Beteiligung und das außergewöhnliche Engagement aller Mitarbeiter von Saint-Gobain PAM an den betroffenen Standorten. Die Zertifizierung deckt die Aspekte der Konzeption der Produkte sowie ihrer Produktion ab.

Die Zertifizierung nach ISO 14001 steht auch in der Tradition der Qualitätszertifizierung nach ISO 9001, die das Unternehmen für die Entwicklung, Fertigung und Vermarktung seiner Produkte besitzt. So gehört es zur Politik von Saint-Gobain PAM, sein Angebot beständig zu verbessern, um seine Kunden zufriedenzustellen. Die Teams von Saint-Gobain PAM analysieren deren Bedarf im Hinblick auf Produkte und Dienstleistungen und definieren dann Spezifikationen, die ihren Anforderungen gerecht werden, ohne die Umwelt zu beeinträchtigen. Sie lassen die Produktionsmittel fertigen, kaufen die Rohstoffe und fertigen nach klar definierten Spezifikationen ihre Produkte, stellen deren Auslieferung sicher und erbringen fristgerecht damit verbundene Dienstleistungen.

Um ihre Leistung in allen Bereichen kontinuierlich zu verbessern, messen die Teams die Ergebnisse ihrer Tätigkeit, quantifizieren und analysieren Abweichungen von Planzielen, legen Korrekturmaßnahmen fest, setzen sie um und überprüfen deren Effizienz. Ziel von Saint-Gobain PAM ist es, durch das Einbinden dieses Ziels in seine Qualitätspolitik die weltweit führende Position in seinem Tätigkeitsfeld zu behalten.

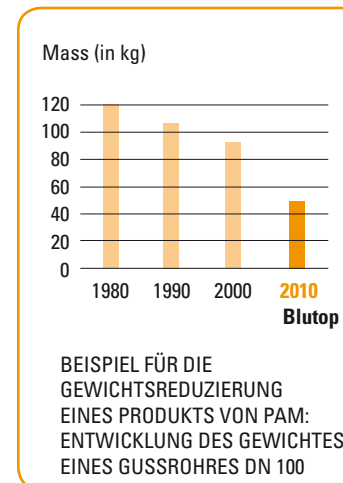



↑ Kugelgraphit unter dem Rasterelektronenmikroskop

# PRODUKTION

- Alle Werke bis 2010 nach ISO 14001 zertifiziert.
- Gleichmäßige Verteilung der Produktion von Guss aus Eisenerz und aus recyceltem Schrott in Europa.
- Wiederverwertung von 80% der Abfälle. Ziel: keine Abfälle, die nicht wiederverwertet werden.
- 19% der Investitionen von Saint-Gobain PAM in Frankreich fließen in Umweltschutz und Sicherheit.

Highlights





Einen sauberen  
Transport  
begünstigen

SYNERGIE

## Bei der Versorgung seiner Werke mit Rohstoffen und der Auslieferung seiner Produkte an die Kunden gibt Saint-Gobain PAM Verkehrsmitteln den Vorrang, die wenig CO<sub>2</sub> ausstoßen.

Saint-Gobain PAM hat ein beispielhaftes Know-how für den Transport von Rohren entwickelt und ist in der Lage, den lokalen Bedarf ebenso wie den internationalen Bedarf auf sehr langen Beförderungsstrecken zu decken.

Es wird systematisch für eine Optimierung der Transportmittel gesorgt, indem mehrere Verkehrsarten (Fluss, See, Schiene, Straße) miteinander kombiniert werden. Eine gute Projektplanung ermöglicht die Auslieferung der Produkte zu günstigen Kosten in einem einwandfreien Zustand und verringert Beeinträchtigungen durch den Transport auf ein Minimum.

Auf mehreren Kontinenten (Europa, Lateinamerika, Asien, Afrika) angesiedelte Produktionsstandorte ermöglichen ein optimales Vorgehen und reduzieren somit die Transportwege.

Produktions- aber auch Distributionsstandorte von Saint-Gobain PAM sind in der Regel durch Eisenbahnlinien sowie durch Binnenwasserstraßen miteinander verbunden. In Frankreich wird das lothringische Werk in Pont-à-Mousson beispielsweise im Wesentlichen über die Schiene und auf dem Wasserweg mit Rohstoffen versorgt. So können auch die hier gefertigten Produkte mit dem Zug oder Lastkahn versandt und gegebenenfalls in einem Hafen auf ein Schiff verladen werden.

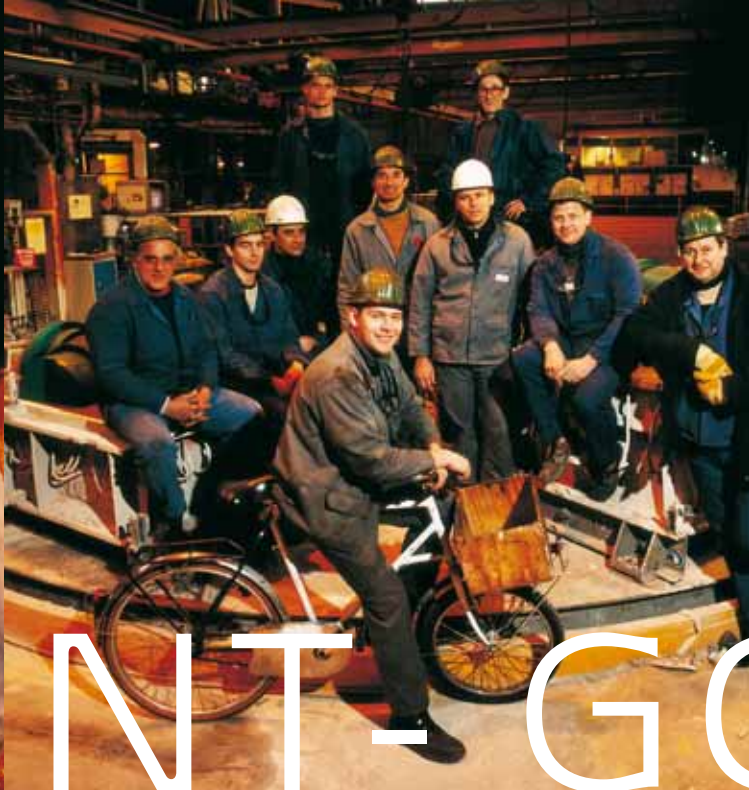
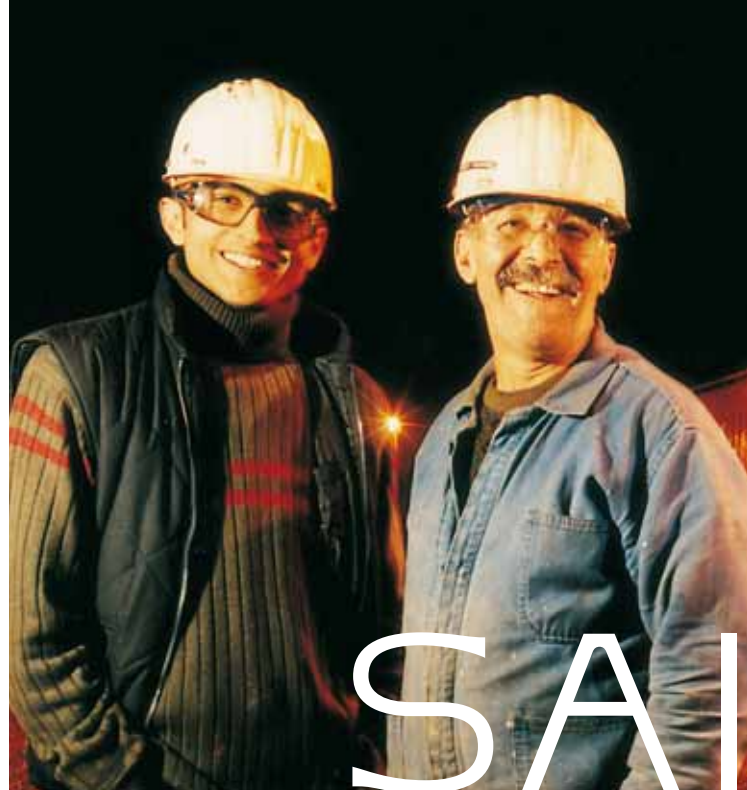
# BEIM TRANSPORT

- Transport von 65% der Produktion über Schiene, Fluss und See:
  - 1 Zug = 30 LKW
  - 1 Lastkahn = 20 LKW
- Rohre BLUTOP können von Hand getragen und zusammengesteckt werden, so dass sich der Kraftstoffverbrauch von Baumaschinen senken lässt.
- Durch die Wiederverwendung von natürlichem Bodenaushub können LKW Einsätze und die Anlieferung von anderem Verfüllmaterial eingeschränkt werden.
- Die Wahl der Produktionsstandorte wird optimal auf die Lieferorte abgestimmt.

Highlights

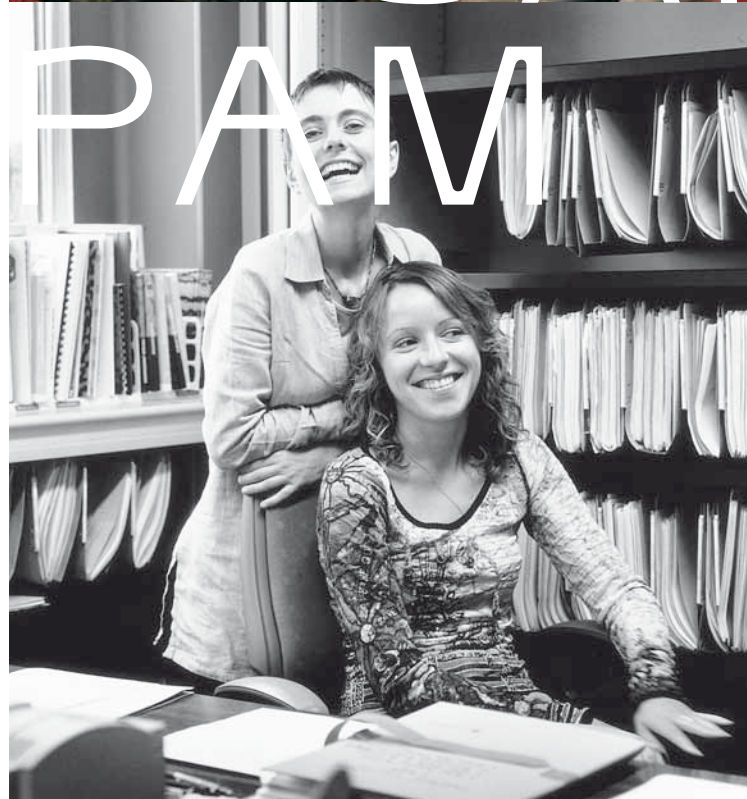


▲ Beladung von Schiffen im Hafen von Antwerpen



Sich gemeinsam  
engagieren!

# SAINT-GOBAIN



# PAM



## Saint-Gobain PAM berücksichtigt in jeder Phase der Konzeption, der Produktion und der Vermarktung Aspekte der nachhaltigen Entwicklung.

Die Grundsätze und Werte, für die Saint-Gobain PAM sich einsetzt, beruhen gleichermaßen auf einem verantwortungsbewussten Verbrauch von Ressourcen und Rohstoffen und auf einem entschlossenen geschäftlichen Engagement mit Respekt für die Umwelt, die Gesundheit und die Arbeitssicherheit. Intern schafft ein permanenter Dialog, unter Beteiligung aller Mitarbeiter, nach und nach die Voraussetzungen für die positiven Veränderungen des Unternehmens und fördert gleichzeitig die individuelle Entwicklung. Informationsfluss und aktives Zuhören tragen zum Gelingen beruflicher Ziele zum Wohle des Unternehmens bei.

So gehört die berufliche Wiedereingliederung behinderter Personen zu den Werten, die Saint-Gobain PAM vermittelt. Neben dem natürlichen Respekt für die Person unterstreicht dieser Grundsatz auch die Motivation und den Zusammenhalt aller Mitarbeiter.

Das Bemühen um nachhaltige der Entwicklung fließt somit in jede Entscheidung ein und prägt die Arbeitsbedingungen, zu denen die Arbeitnehmer beitragen: eine sichere Umgebung, das Erkennen und Vermeiden von Risiken und die Einschätzung von Gefahren.

Saint-Gobain PAM leistet einen aktiven Beitrag zu nachhaltiger Entwicklung, indem das Unternehmen alle Mitarbeiter die Werte Verantwortung, Transparenz, Kreativität und Innovation vermittelt. Die Umsetzung der EHS-Charta (für Umwelt, Industriehygiene, Gesundheit und Sicherheit) steht für das Einhalten gesetzlicher Bestimmungen und das Gewährleisten von Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz.

# ENGAGIERT SICH

- Sozialpolitik, die auf 3 Grundsätzen basiert:
  - Respekt vor dem Menschen
  - Gewährleistung von Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz,
  - Respektieren der Rechte von Arbeitnehmern.
- Einstellung von mehr als 550 neuen Mitarbeitern bei Saint-Gobain PAM in den Jahren 2007 und 2008.
- 3,5% der Lohnsumme wird für Ausbildung ausgegeben (50 000 Stunden).
- Berufliche Wiedereingliederung behinderter Menschen.
- Teilnahme von Saint-Gobain PAM am Globalen Pakt der Vereinten Nationen.

Highlights



## PAM ALGERIA

SAINT-GOBAIN PAM ALGÉRIE  
Zone Industrielle Sidi Abdelkader -  
Ben Boulaid  
BP 538 - 09000 BLIDA  
Tél: + 213 25 39 29 14/15

## PAM THE ANTILLES

SAINT-GOBAIN PAM  
Direction Régionale Antilles  
Rue Alfred Lumière - BP 2104 - Jarry  
97122 Baie Mahault - Guadeloupe  
Tél: + 33 5 90 26 71 46

## PAM ARGENTINA

SAINT-GOBAIN  
CANALIZACIÓN ARGENTINA  
Bouchard y Enz  
1836 LLAVALLOL  
BUENOS AIRES  
Tél: + 54 11 4298 9600

## PAM AUSTRALIA

SAINT-GOBAIN PAM  
4-6 Colbert Road  
Campbellfield,  
Vic 3061 - Australia  
Tél: + 61 3 9463 0027

## PAM AUSTRIA

SAINT-GOBAIN GUSSROHRVERTRIEB  
ÖSTERREICH GmbH  
Gussrohr Vertriebs Österreich  
Archenweg, 52  
A6020 INSBRÜCK  
Tél: + 43 5123 417 170

## PAM BELGIUM

SAINT-GOBAIN PIPE SYSTEMS  
Raatshovenstraat, N°2  
3400 - LANDEN  
Tél: + 32 11 88 01 20

## PAM BRAZIL

SAINT-GOBAIN CANALIZACÃO  
Praia de Botafogo n° 440  
7° andar  
22250-04 RIO DE JANEIRO -RJ  
Tél: + 55 21 2128 1677

## PAM CHILE

SAINT-GOBAIN CANALIZACIÓN CHILE  
Antillanca Norte 600  
Parque Industrial Vespucio - Lo Echevers  
Comuna de PUDAHUEL - SANTIAGO  
Tél: + 562 444 13 00

## PAM CHINA

SAINT-GOBAIN PAM CHINA  
1812, Ocean Tower  
550 East Yan' An Road  
SHANGHAI 200001  
Tél: + 86 21 63 61 21 42

## PAM COLOMBIA

PAM COLOMBIA S.A.  
Terminal Terrestre de carga de Bogotá,  
etapa 1, Bodega 9, modulo 3  
Km 3,5 costado sur autopista Medellín  
Cota - Cundinamarca Colombia  
Tél: + 57 (1) 841 58 32

## PAM CZECH REPUBLIC

SAINT-GOBAIN PAM CZ s.r.o.  
Polygon House  
Doudlebska 5/1699  
140 00 PRAHA 4  
Tél: + 420 246 088 611  
SAINT-GOBAIN PAM CZ s.r.o.  
Tovarní 388

## PAM FINLAND

SAINT-GOBAIN PIPE SYSTEMS  
Nuljamiestentie 3A  
00400 - HELSINKI  
Tél: + 35 89 251 25 510

## PAM FRANCE

SAINT-GOBAIN PAM  
Marketing Department  
21 avenue Camille Cavallier  
54076 PONT A MOUSSON CEDEX  
Tél: + 33 3 83 80 73 50

## PAM GERMANY

SAINT-GOBAIN PAM DEUTSCHLAND  
Saarbrücker Strasse 51  
66130- SAARBRÜCKEN  
Tél: + 49 681 87 010

## PAM GREECE

SAINT-GOBAIN SOLINOURGEIA  
5 Klissouras Street  
GR - 14410  
METAMORFOSI, ATHENS  
Tél: + 30 210 28 31 804

## PAM HONG KONG

SAINT-GOBAIN PIPELINES  
H15 F - Hermes Commercial Centre  
4-4A Hillwood Road - Tsim Sha Tsu  
HONG KONG  
Tél: + 852 27 35 78 26

## PAM INDIA

SAINT GOBAIN PAM  
Grindwell Norton Ltd  
5th Level, Leela Business Park  
Andheri-Kurla Road  
MUMBAI 400 059  
Tél: +91 22 402 12 121

## PAM ITALY

SAINT-GOBAIN PAM ITALIA  
Via Romagnoli n° 6  
20146 MILAN  
Tél: + 39 02 42 431

## PAM MÉXICO

SAINT-GOBAIN CANALIZACIÓN MÉXICO  
Guillermo Marconi n°9  
Fraccionamiento Industrial San Nicolás  
Tlalnepantla de Baz  
Estado de México, CP. 54030 MEXICO  
Tél: + 52 55 5310 8584

## PAM NETHERLANDS

SAINT-GOBAIN PIPE SYSTEMS  
Markerkant 10-17  
1316 ALMERE  
Tél: + 31 36 53 333 44

## PAM NORWAY

SAINT-GOBAIN VAN OG AVLØP  
c/o Maxit  
Brobekkveien 84  
0582 OSLO  
Tél: + 47 23 17 58 60

## PAM PERU

SAINT-GOBAIN CANALIZACIÓN PERÚ  
Avenida Los Faisanes 157  
Chorillos LIMA  
Tél: + 51 1 252 40 34/35

## PAM POLAND

SAINT-GOBAIN WIK  
Ul. Cybernetyki 21  
PL - 02-677 WARSZAWA  
Tél: + 48 22 751 41 72

## PAM PORTUGAL

SAINT-GOBAIN PAM PORTUGAL  
Torre Zen - Parque das Nações  
Av. D. João II, Lt. 1.17.01 - 12° piso  
1990084 LISBOA  
Tél: + 351 218 925 000

## PAM LA RÉUNION

SAINT-GOBAIN PAM  
Agence Régionale Océan Indien  
16, rue Claude Chappe  
ZAC 2000  
97420 LE PORT - Ile de la Réunion  
Tél: + 33 2 62 55 15 57

## PAM ROMANIA

SAINT-GOBAIN CONDUCTE  
S Park Str. Tipografilor nr. 11-15  
Sector 1 - Cod 013714 - BUCHAREST  
Tél: + 40 21 207 57 25

## PAM SLOVAKIA

SAINT-GOBAIN  
CONSTRUCTION PRODUCTS  
Cementarska 15  
900 31 STUPAVA  
Tél: + 421 2 60 30 10 64  
Tél: + 421 2 60 30 10 64

## PAM SOUTH AFRICA

SAINT-GOBAIN PIPELINES SOUTH  
AFRICA  
275, Stephenson Road  
PRETORIA West  
PO BOX 631  
PRETORIA 0001 RSA  
Tél: + 27 12 380 4679 or 4711  
Fax: + 27 12 386 2664

## PAM SPAIN

SAINT-GOBAIN PAM ESPANA  
Paseo de la Castellana n° 77  
Edificio Ederra - Planta 10  
28046 MADRID  
Tél: + 34 91 397 20 00

## PAM UNITED ARAB EMIRATES

SAINT-GOBAIN PAM  
PO BOX 47102  
Building n° 1092 - Villa n° 7  
(next to Ministry of Justice)  
Muroor Road, Abu Dhabi - U.A.E  
Tél: + 971 2 448 20 10

## PAM UNITED KINGDOM

SAINT-GOBAIN PAM UK  
Lows Lane -Stanton-by-Dale ILKESTON  
Derbyshire DE7 4QU  
Tél: + 44 115 930 5000

## PAM VIETNAM

SAINT-GOBAIN PAM  
17 Ngo Gia Thieu  
District 3, Ho Chi Minh City  
Tél: + 84 8 3930 7273