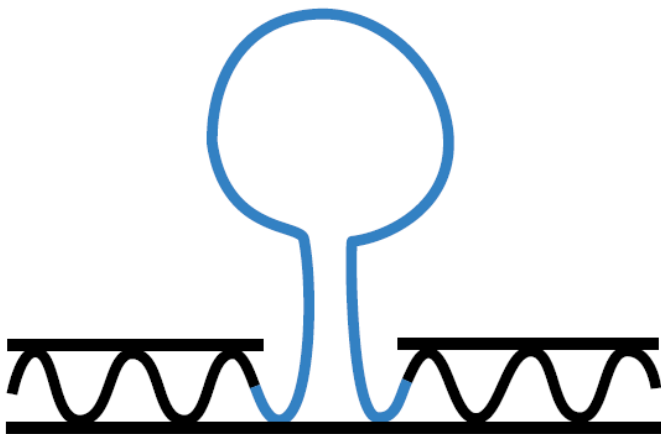


# Umwelt **A** **B** **C**



# Der Umweltschutz ist für uns eine Herausforderung



# Die Umweltpolitik von Smurfit Kappa Nettingsdorfer

**Smurfit Kappa Nettingsdorfer hat die Grundzüge des umweltpolitischen Handelns wie folgt festgelegt:**

**Wir erzeugen** umweltfreundliche Produkte mit umweltschonender Technologie und sparsamen Einsatz natürlichen Rohmaterials (Durchforstungs- und Sägerestholz, Altpapier).

**Wir fördern** das Umweltbewusstsein der Mitarbeiter durch Aus- und Weiterbildung.

**Wir erfüllen** unsere rechtlichen Verpflichtungen und bemühen uns um eine gute Zusammenarbeit mit den Behörden.

**Wir informieren** die Öffentlichkeit über die Umweltaktivitäten und suchen den Dialog mit den Betroffenen und den Anrainern.

**Wir verpflichten** Vertragspartner, die auf unserem Werksgelände arbeiten, unsere Umweltstandards einzuhalten.

**Wir informieren** die Kunden bezüglich der Umweltaspekte unserer Produkte und Herstellungsverfahren.

# Vorwort

## Sehr geehrte Damen und Herren!

Umweltschutz war für Smurfit Kappa Nettingsdorfer schon immer ein Anliegen. Bereits in den Fünfziger Jahren wurde mit der Errichtung der damaligen Sulfat-Zellstoffanlage die Möglichkeit zum Recycling der Ablauge eröffnet. Smurfit Kappa Nettingsdorfer hat im Laufe der Zeit eine Reihe von Maßnahmen gesetzt, die die Umweltsituation nachhaltig verbessert haben. Die Auswirkungen der Zellstoff- und Papierherstellung auf Luft, Wasser und Boden wurden auf ein Inimum reduziert. Mit Freude können wir behaupten, dass Smurfit Kappa Nettingsdorfer weltweit zu den saubersten Fabriken der Branche gehört. Mit der Verleihung des Umweltschutzpreises des Landes Oberösterreich wurden die Leistungen unseres Unternehmens auf dem Umweltsektor auch von offizieller Seite gewürdigt.

Unser Engagement steht ganz im Einklang mit der Umweltpolitik der weltweit tätigen Smurfit Kappa Gruppe, dessen Tochter-

unternehmen wir sind. Umweltschutz ist bei Smurfit Kappa ein vordringliches Thema: Sowohl an den bestehenden Produktionsstandorten als auch bei der Planung künftiger Aktivitäten wird der Verantwortung gegenüber der Umwelt ein hoher Stellenwert zugeschrieben. Die klare Verpflichtung ist eine nachhaltige, umweltverträgliche Produktion.

Diese Haltung wird auch überprüft: Mit der Zertifizierung gemäß ISO 14001 verfügt Smurfit Kappa Nettingsdorfer über ein objektives Umweltmanagementsystem, das regelmäßig von autorisierten Auditoren kontrolliert wird.

Um Ihnen einen Einblick in unsere Umweltsituation zu geben, haben wir dieses Umwelt ABC erarbeitet. Sollten Sie weitere Fragen haben, steht Ihnen unsere Umweltbeauftragte **Dipl.-Ing.Dr. Christina Ortner, Tel.: 07229/863 DW 217** gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen  
Der Vorstand

# Register

	<b>Einleitung</b>	Seite 8
<b>A</b>	<b>Abfall</b>	Seite 14
	<b>Abfallbeauftragter</b>	Seite 15
	<b>Abfallvermeidung</b>	Seite 16
	<b>Abfallverwertung</b> → Abfallvermeidung	Seite 16
	<b>Abfallwirtschaftskonzept</b>	Seite 17
	<b>Abgase</b>	Seite 18
	<b>Ablauge</b>	Seite 19
	<b>Abwasser</b>	Seite 20
	<b>Altpapier</b>	Seite 21
	<b>Arbeitssicherheit</b>	Seite 22
<b>B</b>	<b>Brandschutz</b> → Feuerwehr	Seite 26
<b>C</b>	<b>Chemikalienkreislauf</b> → Ablauge	Seite 19
	<b>Continuous Batch Cooking</b> → Einleitung	Seite 8
<b>D</b>	<b>Deckenpapier</b> → Papiersorten	Seite 37
<b>E</b>	<b>Elektrofilter</b>	Seite 23
	<b>Emission</b>	Seite 24
	<b>Energie</b>	Seite 25
<b>F</b>	<b>Feuerwehr</b>	Seite 26
	<b>Fischleiter</b>	Seite 27
<b>G</b>	<b>Geruch</b>	Seite 28
	<b>Glaubersalz</b>	Seite 29
<b>H</b>	<b>Holz</b>	Seite 30
<b>I</b>	<b>Immission</b>	Seite 31
	<b>IPPC-Anpassung</b>	Seite 32
	<b>ISO-Normen</b>	Seite 33
<b>K</b>	<b>Kalkstaub</b> → Abgase	Seite 18
	<b>Kraftliner</b> → Papiersorten	Seite 37
	<b>Krems</b>	Seite 34
	<b>Kühlwasser</b>	Seite 35

<b>L</b>	Lärm	Seite 36
	Laugenrückgewinnung → Ablauge	Seite 19
<b>N</b>	Natriumsulfat → Glaubersalz	Seite 29
<b>O</b>	ÖKO-Audit → Umweltbetriebsprüfung	Seite 44
<b>P</b>	Papiererzeugung → Einleitung	Seite 10
	Papiersorten	Seite 37
<b>R</b>	Rauchgasreinigung → Abgase	Seite 18
	REACH	Seite 38
	Recycling	Seite 39
	Rohstoffe	Seite 40
<b>S</b>	Sicherheit (innerbetrieblich) → Arbeitssicherheit	Seite 22
	Sicherheitsfachkraft	Seite 41
	Staub → Abgase; Holz	Seite 18, 30
<b>T</b>	Transporte	Seite 42
<b>U</b>	Umweltbeauftragter	Seite 43
	Umweltbetriebsprüfung	Seite 44
	Umweltchronologie	Seite 45
	Umweltgesetzgebung	Seite 46
	Umweltinformation	Seite 47
	Umweltmanagementsystem	Seite 48
	Umweltrelevante Bereiche	Seite 49
<b>V</b>	Verpackungsverordnung	Seite 50
<b>W</b>	Wasserdampf	Seite 51
	Wellpappe	Seite 52
	Wellpappe-Rohstoffe → Papiersorten	Seite 37
<b>Z</b>	Zellstofferzeugung → Einleitung	Seite 8

# Einleitung

## Smurfit Kappa Nettingsdorfer

Smurfit Kappa Nettingsdorfer ist eine integrierte Papierfabrik, das heißt aus Holz wird Zellstoff und daraus Papier hergestellt. Das Unternehmen ist einer der führenden Produzenten von Wellpappe-Rohpapieren in Europa. Die Hauptmärkte sind Österreich, Italien, Deutschland und unsere östlichen Nachbarländer, welche in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen haben. Insgesamt gehen mehr als 85% der Produktion von Smurfit Kappa Nettingsdorfer in den Export.

Das Unternehmen zählt zur Smurfit Kappa Gruppe, dem weltweit größten Hersteller von Wellpappe-Rohpapieren sowie Wellpappe-Verpackungen, mit Fabriken in Europa, den USA, Lateinamerika und Asien.

## Der Rohstoff

Smurfit Kappa Nettingsdorfer verarbeitet Nadelholz aus nachhaltig und ökologisch bewirtschafteten Wäldern. Durchforstungsholz und Sägerestholz der Holzarten Kiefer, Fichte und Tanne werden verwendet (Details siehe „Holz“).

## Die Zellstofferzeugung

Die angelieferten Holzprügel werden entrindet, gehackt und sortiert, bevor sie auf Hackschnitzelhaufen zwischengelagert werden. Die Rinde und die aussortierten Holzspäne werden als Brennstoff verkauft. Das Sägerestholz, welches bereits in zerkleinerter Form geliefert wird, braucht vor der Zwischenlagerung nur sortiert werden.

Die Zellstofferzeugung erfolgt in einer diskontinuierlichen Anlage nach dem umweltfreundlichen CBC-Verfahren („Continuous batch cooking“), welches besonders energiesparend arbeitet. Die Merkmale dieses Verfahrens sind die Verwendung von mehrfacher Laugen-Verdrängung mit Wärmerückgewinnung, die Imprägnierung mit Weißlauge und die „kalte“ Kocherentleerung nach erfolgter erster Verdrängungswäsche. Anschließend wird der Zellstoff sortiert und auf mehrstufigen Flachsiebwäschern gewaschen. Damit wird eine äußerst effiziente und Wasser sparende Abtrennung der Ablauge von den Fasern erreicht: Mit einem Einsatz von nur 1,3 m<sup>3</sup> Waschwasser pro Tonne Zellstoff erzielen wir einen Waschgrad von 99,5 %. Vor der Verarbeitung auf der Papiermaschine wird der gewaschene Kraftzellstoff in Stapeltürmen zwischengelagert.

Bei der Zellstoffherzeugung fällt eine Ablauge (= Schwarzlauge) an, welche die verbrauchten Chemikalien und die aufgelöste Holzsubstanz (Lignin) enthält. Die Ablauge wird auf Wäschern von den Fasern getrennt und nach einer Eindickung in der Eindampfanlage im so genannten Sodakessel verbrannt. Der Heizwert des aufgelösten Holzes wird zur Dampferzeugung genutzt, die Chemikalien fallen als Schmelze an, welche gekühlt und in Wasser gelöst wird.

Nach Durchführung der Kaustizierung, das ist ein chemischer Aktivierungsschritt, werden die Chemikalien in Form der Weißlauge wieder zum Holzaufschluss eingesetzt. Durch langjährige Optimierung des Verfahrens und Einsatz moderner Prozesstechnologie beträgt der Rückgewinnungsgrad der Chemikalien über 95 %.

In diesem Produktionsbereich haben wir folgenden Maßnahmen des betrieblichen Umweltschutzes gesetzt:

- Effiziente Schallisolierung Lärm verursachender Aggregate (vor allem bei der Holzaufbereitung)
- Installation eines Systems von Leitfähigkeitssonden in allen Kanälen, um allfällige Leckagen von Prozessflüssigkeiten (Laugen) rasch erkennen zu können
- Erfassung und Beseitigung der in einer Nebenreaktion des Sulfatverfahrens entstehenden gasförmigen organischen Schwefelverbindungen (vor allem Merkaptane)

Diese Gase sind schon in geringer Konzentration durch ihren äußerst unangenehmen Geruch wahrnehmbar. Sie werden an ihren Anfallstellen im Prozess weitestgehend durch Absaugung erfasst und verbrannt. Die Rauchgase des Sodakessels und des im Rahmen der Kaustizierung betriebenen Kalkofens werden zur Abtrennung des Flugstaubs in Elektrofiltern gereinigt. In einem Rauchgaswäscher wird das in der Abluft des Kalkofens enthaltene Schwefeldioxid weitgehend entfernt.

## Die Papiererzeugung

Smurfit Kappa Nettingsdorfer betreibt derzeit die Papiermaschine VI, auf der die Herstellung von ungebleichten Wellpappe-rohpapieren erfolgt – Kraftliner und Deckenpapier (= Testliner) aus Sulfatzellstoff und Altpapier. Unsere Produkte werden zu Verpackungsmaterial (hauptsächlich Wellpappeschachteln) weiterverarbeitet und sind problemlos wieder verwertbar.

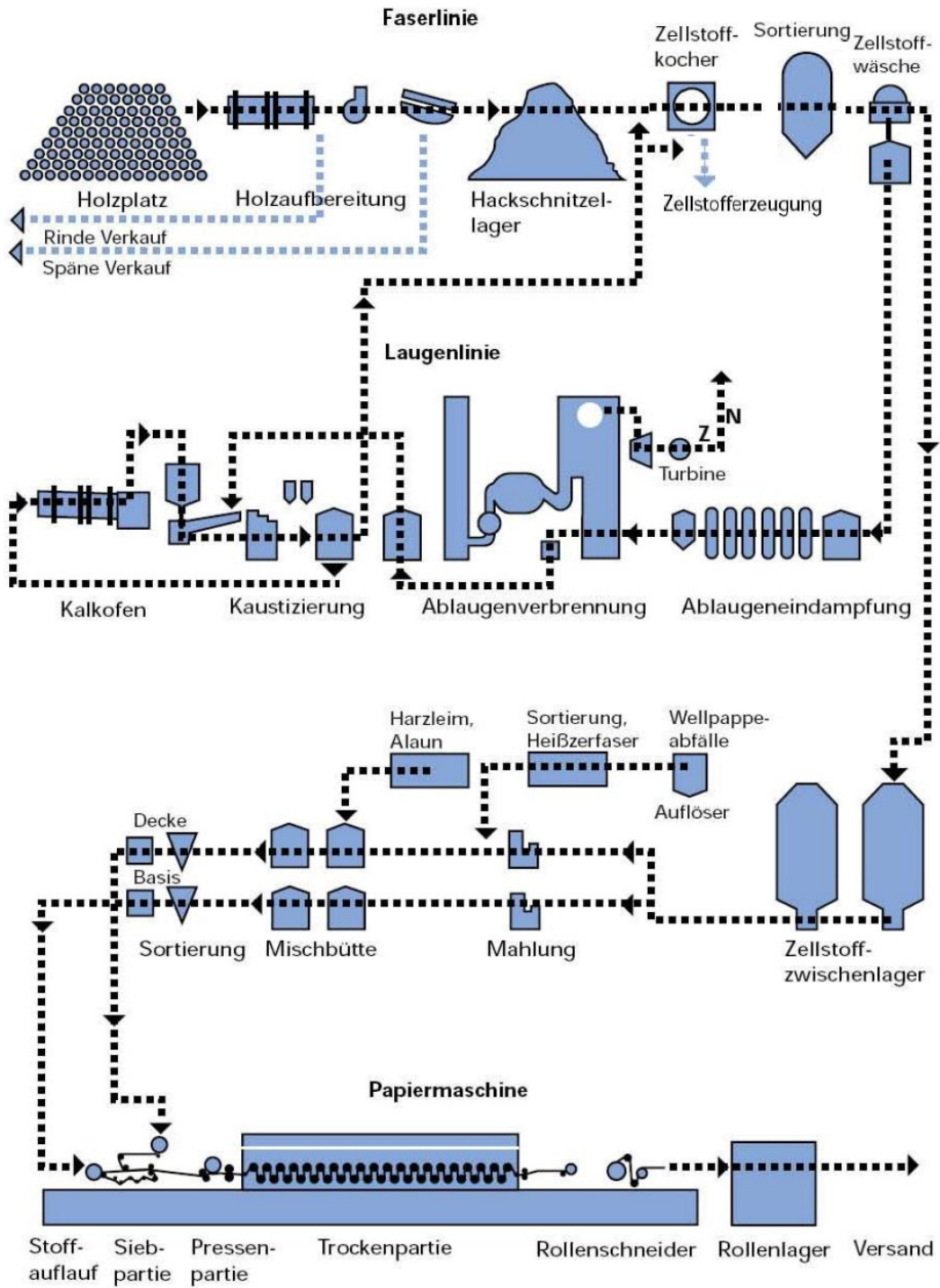
Der Vorgang der Papiererzeugung besteht aus vier Verfahrensschritten:

1. Der Zellstoff wird zunächst in großen Mahlanlagen („Refinern“) vorbehandelt und mit Zusatzstoffen wie Leim, Alaun, Stärke, etc. versetzt, um die erforderlichen Produkteigenschaften zu erhalten. Dann gelangt er zur Papiermaschine.
2. Auf der Siebpartie fließen die Fasern in großer Verdünnung aus dem Stoffauflaufkasten auf ein umlaufendes endloses Sieb, auf dem die Papierbahn entsteht. Überschüssiges Wasser fließt ab, die Entwässerung wird durch Absaugung unterstützt.
3. In der Pressenpartie läuft die nasse Papierbahn auf Filzen durch Walzenpressen und wird auf einen Trockengehalt von ca. 50% ausgepresst.
4. In der anschließenden Trockenpartie wird die Papierbahn über eine Reihe von Dampf beheizten Zylindern geführt, dort fertig getrocknet und auf einer großen Rolle aufgewickelt.

An der Rollenschneidmaschine werden von der Mutterrolle die von den Kunden geordneten Mengen in den bestellten Breiten geschnitten, gewogen und mit Metallbändern umreift und gelangen zum Versand.

Die bei der Papierherstellung anfallenden Abwässer werden nach einer Vorreinigung in einem Scheibenfilter in ein Sedimentationsbecken geleitet, wo Schwebstoffe abgeschieden werden. Anschließend werden sie gemeinsam mit den Abwässern der Zellstofferzeugung in einer Druckrohrleitung zur regionalen Kläranlage gepumpt, wo die biologische Abwasserreinigung gemeinsam mit den kommunalen Abwässern erfolgt.

## Fließschema Papierfabrik





# Umweltrelevante Stichworte

## Abfall

Abfälle sind Stoffe, die an der anfallenden Stelle nicht weiter genutzt werden können. Sie werden gemäß Abfallwirtschaftsgesetz in gefährliche und ungefährliche Abfälle unterteilt. Bei Smurfit Kappa Nettingsdorfer fallen an gefährlichen Abfällen nur die gebrauchten Hydraulik- und Schmieröle sowie mit Öl verunreinigtes Reinigungsmaterial an. Diese werden von konzessionierten Abfall-Sammlern übernommen und ordnungsgemäß entsorgt.

Die Abfälle der Holzaufbereitung (Rinde, Späne) werden als Brennstoffe genutzt, andere Produktionsabfälle, wie Kunststoffreste aus der Altpapieraufbereitung und Gewerbemüll, werden thermisch entsorgt, der mineralische Abfall der Kaustizierung geht zu einer dafür geeigneten Deponie.

# Abfallbeauftragter

Der Abfallbeauftragte und sein Stellvertreter haben im Unternehmen die Aufgabe, Möglichkeiten und Maßnahmen zur Reduktion von Produktionsabfällen und Hausmüll zu überlegen und vorzuschlagen. Sie sorgen auch für die umweltgerechte Entsorgung unvermeidlicher Abfälle. Darüber hinaus überwachen sie die Einhaltung des Abfallwirtschaftsgesetzes.

# Abfallvermeidung

Jedes Unternehmen muss für die Vermeidung von Abfällen sorgen. Daher ist es wichtig und notwendig, Produktionsverfahren zu suchen oder zu entwickeln, die wenig Abfall verursachen. Bei der Papiererzeugung werden zum Beispiel alle Papierabfälle sofort wieder aufgelöst und in den Produktionskreislauf rückgeführt.

Die Chemikalien für die Zellstofferzeugung können nach Verbrauch regeneriert und wiederverwertet werden.

Altöle werden gesammelt und außerhalb des Unternehmens in Spezialanlagen verwertet.

Für unvermeidliche Abfälle werden immer wieder Verwertungsmöglichkeiten gesucht. Smurfit Kappa Nettingsdorfer kauft Wellpappe-, Karton- und Packpapierabfälle zu und bereitet sie zu Faserstoff für die Papiererzeugung auf. Dabei fallen Kunststoffabfälle an, die zur Zeit der thermischen Verwertung zugeführt werden.

Damit erreicht man eine Deponieentlastung und gewinnt Energie, sodass fossile Brennstoffe wie Erdgas, Heizöl oder Kohle ersetzt werden können.

# Abfallwirtschaftskonzept

Das Abfallwirtschaftsgesetz sieht vor, dass Betriebe mit mehr als 100 Beschäftigten ein Abfallwirtschaftskonzept erstellen.

Smurfit Kappa Nettingsdorfer hat dem Gesetz entsprechend ein Abfallwirtschaftskonzept erarbeitet. Darin sind die in den Anlagen entstehenden Abfälle und die Maßnahmen zur Verwertung bzw. Entsorgung beschrieben. Das Unternehmen arbeitet ständig an weiteren Vermeidungsmöglichkeiten.

Smurfit Kappa Nettingsdorfer war federführend an der Entstehung des Branchen-Abfallwirtschaftsplanes der Papierindustrie beteiligt.

## Abgase

Abgase entstehen beim Holzaufschluss in der Zellstoffherzeugung (siehe Geruch), im Kalkofen und im Verlauf der Energiegewinnung.

68% des Wärmeenergiebedarfs von Smurfit Kappa Nettingsdorfer wird durch Verbrennung der Ablauge im Sodakessel (Leistung: 95 MW) bereits gedeckt. Die darüber hinaus benötigte Energie liefert ein Dampfkessel (Leistung: 65 MW), der mit Erdgas befeuert wird. Beide Kessel erzeugen zusammen 150 Tonnen Dampf/Stunde.

Die Abgase des Dampfkessels enthalten wie bei jedem Verbrennungsprozess Wasserdampf, Kohlendioxid und Stickoxide.

Die Abgase der Prozessanlagen Sodakessel und Kalkofen enthalten neben den bei der Verbrennung von organischen Brennstoffen üblichen Rauchgasen noch Staub, Schwefeldioxid und Geruchsgase. Der Staub wird in Elektrofiltern weitgehend abgeschieden.

Alle unsere Emissionswerte liegen seit Jahren weit unter den gesetzlichen Grenzwerten.

# Ablauge

Bei der Zellstofferzeugung fällt Ablauge an, die wegen ihrer Farbe Schwarzlauge genannt wird. Sie enthält die Kochchemikalien und das gelöste Holz (Lignin). Die Ablauge wird durch Waschen vom Zellstoff getrennt und danach weiterverarbeitet.

In Nettingsdorf können durch moderne und aufwendige Anlagen 99% dieser Ablauge erfasst werden. Der Holzanteil der Ablauge wird verbrannt und dadurch wertvolle Energie gewonnen. Brennstoffe wie Heizöl oder Erdgas können dadurch eingespart werden. Die Chemikalien werden rückgewonnen und wieder eingesetzt. Dieses moderne Recycling ist heute in der Zellstoffindustrie Stand der Technik.

# Abwasser

Im gesamten Bereich der Papierfabrik werden täglich 48.000 m<sup>3</sup> Wasser benötigt. 30.000 m<sup>3</sup> davon werden als Kühlwasser (siehe dieses) gebraucht. Der Wasserverbrauch wird durch Mehrfachverwendung (Kreislauf) möglichst gering gehalten.

17.000 m<sup>3</sup> Wasser werden bei der Zellstoff- und Papiererzeugung verwendet und fallen als Abwasser an. Im Abwasser sind Fasern und Reste des aufgelösten Holzes enthalten, die bei der Zellstoffwäsche nicht erfasst werden können und eine braune Färbung hervorrufen. Die Fasern werden mit Hilfe von Filtern und einem Absetzbecken aus dem Abwasser weitgehend entfernt. Das mechanisch vorgereinigte Abwasser wird über einen 18 km langen Kanal zur biologischen Reinigung in die Regionalkläranlage Asten abgeleitet, so dass unser Vorfluter, die Krems, nicht damit belastet wird. Für die Reinigung der Abwässer der Papierfabrik werden folgende Verfahren angewendet:

## ■ Mechanische Klärung:

Entfernung der bei der Papierherstellung anfallenden Faserbruchstücke aus dem Abwasser durch Sedimentation in einem Absetzbecken. Der abgesetzte Faserschlamm wird zur Papiermaschine zurückgepumpt und kann für die Papiererzeugung wieder verwendet werden. Die Sedimentation arbeitet bei Smurfit Kappa Nettingsdorfer mit einem Wirkungsgrad von 99%, sodass der Restfasergehalt des Abwassers nur mehr durchschnittlich 30 mg/l beträgt.

## ■ Biologische Reinigung:

Organische Schmutzstoffe können von Mikroorganismen als Nahrung verwendet werden. Das läuft in allen Gewässern ab und wird natürliche Selbstreinigung genannt. Dies benutzt man zur Abwasserreinigung. Die sich rasch vermehrenden Mikroorganismen werden in den Kläranlagen als Bioschlamm vom gereinigten Wasser abgetrennt. Der Bioschlamm verfäult unter Ausschluss von Luft. Dabei entsteht Methan, das zur Energieerzeugung verwendet wird. Der verbleibende mineralische Rückstand wird deponiert.

## Altpapier

Altpapier ist ein wertvoller Rohstoff für die Papiererzeugung. Damit es in der Produktion eingesetzt werden kann, muss es zuerst in Wasser aufgelöst werden. Der entstehende Faserbrei wird danach sortiert und gereinigt. Altpapier kann umso besser in der Papiererzeugung Verwendung finden, je weniger es durch Fremdstoffe verunreinigt ist.

Der Verbraucher kann durch getrenntes Sammeln dazu beitragen, dass Altpapier in noch größerem Ausmaß eingesetzt werden kann. Schließlich spart die Verwendung von Altpapier Rohstoffe und Energie ein. Die Umwelt kann entlastet werden.

Die Papierqualität entscheidet über die Auswahl der Grundstoffe. Primärfasern aus hochwertigem Zellstoff gewährleisten einen hohen Standard an Festigkeits-Eigenschaften wie Berstwiderstand und Steifigkeit. Dieser Qualitätsanspruch begrenzt den Anteil von Sekundärfasern aus sorgfältig selektiertem Altpapier.

# Arbeitssicherheit

Seit 1991 ist Smurfit Kappa Nettingsdorfer intensiv bemüht, die Arbeitssicherheit zu erhöhen und damit die Zahl der Unfälle zu verringern. Ein Bündel an Maßnahmen, das einerseits das Sicherheitsbewusstsein der Mitarbeiter stärkt und andererseits laufend Gefahrenquellen aufspürt und beseitigt, führt dazu, dass die Unfallquote im Unternehmen Schritt für Schritt reduziert werden konnte.

## Leitlinien zur Arbeitssicherheit

- **Gesundheit und Leben** sind für uns zentrale Werte, die wir durch sichere Arbeitsplätze gewährleisten wollen.
- Alle Mitarbeiter, insbesondere die Vorgesetzten, müssen durch ihr Verhalten eine **Vorbildfunktion** erfüllen.
- Unser Sicherheitsbewusstsein muss durch ständiges **Training** und gegenseitige **Information** wach gehalten werden.
- Durch das **Zusammenführen aller Kräfte, Ideen und Erfahrungen** wollen wir Arbeitssicherheit schaffen.
- Erkannte **Sicherheitsmängel** stellen wir sofort ab.
- Durch die Formulierung von **Zielen und Maßnahmen** sowie der Kontrolle der Umsetzung wollen wir die Arbeitssicherheit ständig verbessern.
- Für uns ist **jeder Unfall ein Unfall zu viel**.

## Elektrofilter

Mit Elektrofiltern werden Abgase entstaubt und verwertbare Stoffe zurück gewonnen. In Nettingsdorf sind zwei Elektrofilteranlagen in Betrieb. Eine reinigt die Rauchgase (siehe Abgase) des Sodakessels, die andere die Abgase des Kalkofens. Die auf diese Weise abgeschiedenen Chemikalien werden wieder dem Chemikalienkreislauf (siehe Ablauge) zugesetzt. Dadurch wird einerseits der Chemikalienrücklauf verbessert und andererseits die Umwelt weitestgehend entlastet.

## Emission

Emissionen sind die von einer Anlage oder einem technischen Vorgang in Industrie, Gewerbe, Haushalt oder Verkehr in die Atmosphäre gelangenden festen, flüssigen oder gasförmigen Stoffe sowie Lärm und Wärme. Zu den Emissionen zählen auch feste oder flüssige Stoffe, die in andere Umweltbereiche wie Wasser oder Boden gelangen können.

Emissionen gehen von einer Quelle (z.B. Kaminen) aus und können dort behandelt (vermindert) und gemessen werden.

Emissionen bewirken in der Umwelt Immissionen, die mit der Entfernung zur Emissionsquelle abnehmen.

Smurfit Kappa Nettingsdorfer liegt bei den Emissionen vor allem in den Bereichen Staub, Geruchsgase und SO<sub>2</sub> (Schwefeldioxid) klar unter dem europäischen Durchschnitt und weit unter den gesetzlichen Grenzwerten. Vor allem bei Geruchsgasen, die Anrainer belästigen könnten, bemüht sich Smurfit Kappa Nettingsdorfer um eine möglichst vollständige Erfassung und Beseitigung.

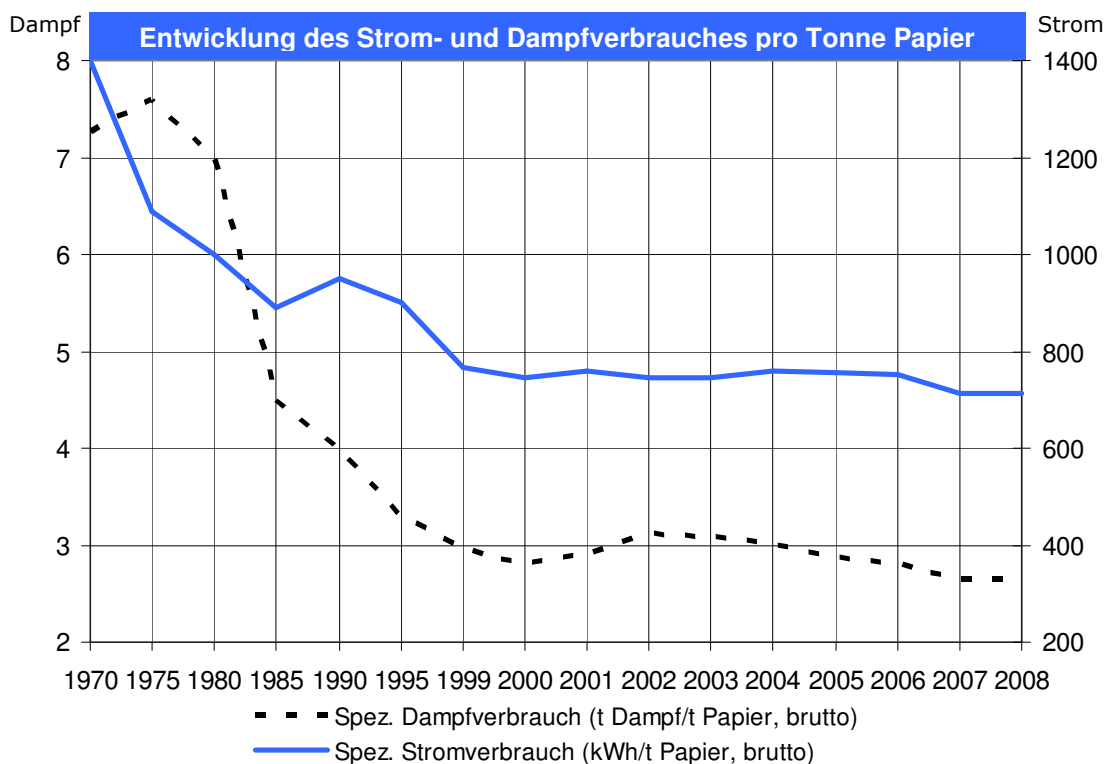
Im gesamten Bereich der Papierfabrik werden täglich rund 48.000 m<sup>3</sup> Wasser benötigt. Der Wasserverbrauch wird durch mehrfache Kreislaufführungen möglichst gering gehalten. Das mechanisch vorgereinigte Abwasser läuft über einen Kanal zur biologischen Regionalkläranlage nach Asten. Die gelösten und ungelösten Inhaltsstoffe liegen weit unter den europäischen Durchschnittswerten.

Emissionen der Papierfabrik: siehe Abgase, Abwasser, Geruch, Lärm.

# Energie

Bei der Erzeugung von Zellstoff und Papier werden sowohl Wärmeenergie in Form von Hochdruckdampf, wie z.B. für Kochungen des Holzes, zum Trocknen des Papiers als auch elektrische Energie zum Hacken des Holzes oder zum Antrieb und Steuern von Maschinen benötigt.

Dank der wirtschaftlichen und umweltschonenden Kraft-Wärme-Kopplung erzeugt Smurfit Kappa Nettingsdorfer rund 50% der elektrischen Energie selbst. D.h., bevor Dampf für Heizzwecke eingesetzt wird, treibt er eine Turbine zur Stromerzeugung an. In den letzten Jahren war der spezifische Verbrauch von Brennstoffen und elektrischer Energie rückläufig und liegt derzeit um 20% unter dem europäischen Durchschnitt.





## Feuerwehr

Brandschutz wird bei Smurfit Kappa Nettingsdorfer – wie auch in jeder anderen Papierfabrik – besonders ernst genommen. Im Rahmen des vorbeugenden Brandschutzes erfolgen regelmäßig Schulungen der Mitarbeiter zur Handhabung der Löschmittel und zum Erkennen von Brandgefahr.

Die freiwillige Betriebsfeuerwehr wurde bereits 1908 gegründet und umfasst derzeit rund 35 Mitglieder, die in zwei Zügen organisiert sind.

Zur Erleichterung der Brandbekämpfung befindet sich am Firmengelände ein Hydrantennetz. Wichtige Produktionshallen sowie spezielle Anlagen sind mit Löschanlagen ausgestattet. Zur Brandfrüherkennung sind in den meisten

Produktionsanlagen moderne Brandmeldeeinrichtungen installiert. Nicht minder wichtig als der Brandschutz sind in der Fabrik die technischen Einsätze, für die die Betriebsfeuerwehr ebenfalls sehr gut ausgerüstet ist. In Notfällen – wie z.B. Wassereintrüben, Sturmschäden, Ölunfällen, LKW- oder Werksbahnproblemen und anderen mehr – steht in kurzer Zeit eine Gruppe von 10 bis 20 gut geschulten Feuerwehrmännern zur Verfügung.

Der Einsatzraum der Betriebsfeuerwehr umfasst nicht nur die Fabrik, sondern entsprechend dem Alarmplan auch die umliegenden Gemeinden und je einen Abschnitt der West- und der Innkreisautobahn. Für ihre wichtige Arbeit ist die Feuerwehr mit fünf Fahrzeugen und einem Funkalarmierungssystem bestens ausgerüstet. Auch hier überwiegen die technischen Einsätze.

## Fischleiter (Organismenaufstieg)

Smurfit Kappa Nettingsdorfer betreibt eine Wehranlage an der Krems, um das für die Produktion erforderliche Wasser in den Werkskanal abzuleiten. Dieses Wehr versperrt den Weg für flussaufwärts oder – abwärts wandernde Fische. Damit dieses Hindernis umgangen werden kann, wurde ein kleiner Teilstrom der Krems um die Wehranlage herumgeleitet, wobei das Gefälle in Form kleiner Terrassen in geringem Höhenunterschied ausgebildet wurde. Dadurch können Fische die Wehranlage umgehen und diese stellt somit kein Hindernis mehr dar.

## Geruch

Bei der Zellstoffherzeugung nach dem Sulfatverfahren tritt eine Begleiterscheinung auf, die sehr unangenehm wahrgenommen wird: der Geruch.

Er wird von gasförmigen organischen Schwefelverbindungen (Merkaptane, Dimethylsulfid) hervorgerufen. Diese entstehen durch Nebenreaktionen beim Holzaufschluss. Die Beseitigung der Geruchsverursacher ist sehr schwierig, weil sie noch in einer Verdünnung von 1:1 Milliarde wahrzunehmen sind. Diese Verdünnung ist vergleichbar mit 1 Sekunde zu 32 Jahren oder 1 Millimeter zu 1.000 Kilometern.

Bei Smurfit Kappa Nettingsdorfer werden diese Gase an den Anfallstellen (Zellstoffkocher, -wäscher, Ablaugeneindampfung) abgesaugt und durch Verbrennung beseitigt. Seit mehr als 20 Jahren wurden bei Smurfit Kappa Nettingsdorfer schrittweise Verbesserungen an der Erfassung und Beseitigung dieser Geruchsgase durchgeführt. Heute arbeitet die Fabrik nahezu geruchsfrei.

# Glaubersalz

Glaubersalz ist Natriumsulfat und wird bei Smurfit Kappa Nettingsdorfer als Grund-Chemikalie für den Holz-Aufschluss eingesetzt. Bei Störungen der Elektrofilter kann es kurzfristig als weißer Staub über die Kamine in die Luft gelangen. Glaubersalz ist in keiner Weise gesundheitsgefährdend. Es wird in reinster Form in der Medizin verwendet und ist in vielen Waschmitteln enthalten.



# Holz

Holz ist ein natürlicher und nachwachsender Rohstoff. Bei moderner, ökologisch vertretbarer Waldbewirtschaftung und einer nachhaltigen Nutzung wird der wichtige Rohstoff Holz immer zur Verfügung stehen. Daher ist auch Smurfit Kappa Nettingsdorfer wie die übrige Holzverarbeitende Industrie daran interessiert, den Lebenskreislauf des Waldes gesund zu erhalten.

Die Zellstoffindustrie verarbeitet Durchforstungsholz, welches bei der notwendigen Pflege des Jungwaldes entnommen werden muss, sowie Wipfel und Stammabschnitte, die bei der Nutzung von hiebsreifen Bäumen im Laufe des natürlichen Umtriebes des Waldes bei der Sägeblocherzeugung anfallen.

In Nettingsdorf wird Nadelholz (Kiefern-, Fichten-, und Tannenholz) verarbeitet. Einen wesentlichen Teil stellt Sägerestholz, welches als Nebenprodukt bei den Sägewerken anfällt, dar.

Holz besteht zu etwa 50% aus vielen, einige Millimeter langen Zellulosefasern, die bei der Zellstoffherzeugung gewonnen werden.

Das Holz wird in der Entrindungsstromele entrindet und durch eine Hackmaschine zu Hackschnitzeln zerkleinert. Diese werden nach Aussortierung von Übergrößen und Feinstoff auf großen Hackschnitzelhaufen im Freien gelagert. Über Förderbänder werden die Hackschnitzeln vom Lager zur Zellstoff-Fabrik transportiert.



# Immission

Immission ist die Einwirkung von luftfremden Stoffen, Geräuschen oder Strahlung auf den Boden oder auf Lebewesen unter den jeweils herrschenden klimatischen Bedingungen (Windverhältnisse, Nebel etc.). Die Immission wird von unterschiedlichen Emissionen (aus Industrie, Verkehr, Haushalten, Landwirtschaft etc.) einzeln oder gemeinsam verursacht.



## IPPC–Anpassung

Damit sichergestellt wird, dass Industrieanlagen bezüglich ihrer Umweltbeeinflussungen periodisch an den Stand der Technik angepasst werden, hat die EU die Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC)-Richtlinie erlassen. Zur Festlegung des Stands der Technik erstellt eine Kommission der EU, die ihren Sitz in Sevilla (Spanien) hat, im Abstand von 10 Jahren für alle Erzeugungsbranchen die Best Available Technique (BAT)-Referenzdokumente, in denen bewährte

umweltschonende Produktionsverfahren beschrieben werden. Für Smurfit Kappa Nettingsdorfer relevant sind die Richtlinie zur Erzeugung von Zellstoff und Papier und jene für den Betrieb von Großfeuerungsanlagen.

Nachdem unsere Produktionsanlagen bereits äußerst umweltfreundlich gestaltet sind, besteht ein Anpassungsbedarf nur bei den Stickoxid-(NO<sub>x</sub>)-Emissionen des Erdgaskessels, dem wir durch den Austausch der Gasbrenner im Sommer 2007 nachgekommen sind.



## ISO-Normen

ISO ist ein weltweit anerkanntes Normenwerk, das von der Internationalen Standard Organisation, dem Dachverband der nationalen Normeninstitute, erarbeitet und herausgegeben wird.

Für Smurfit Kappa Nettingsdorfer sind die Reihen ISO 9000 „Qualitätssicherung“ und ISO 14000 „Umweltmanagement“ besonders wichtig.

Im Februar 1993 wurde das Qualitätssicherungssystem des Unternehmens gemäß den Anforderungen der Norm ISO 9001 / EN 29001 zertifiziert. Damit war Smurfit Kappa Nettingsdorfer der erste österreichische Hersteller von Wellpappe-Rohpapieren, der über dieses international anerkannte Zertifikat verfügt.

Das Zertifikat wurde von der Deutschen Gesellschaft zur Zertifizierung von Qualitätssicherungssystemen m.b.H./Frankfurt (DQS) und der ÖQS für die gesamte Papierfabrik erteilt.

Um das Umweltbewusstsein der in Nettingsdorf arbeitenden Menschen zu fördern und um die Leistungen noch transparenter zu machen, hat sich das Unternehmen auch zur Zertifizierung seines Umwelt-Managementsystems nach ISO 14001 entschlossen. Im Dezember 1997 wurde von der Österreichischen Gesellschaft für Qualitätssicherung (ÖQS) das Umweltzertifikat überreicht.

## Krems

Die Krems entspringt bei der Kremsmauer und ist ein Zufluss der Traun. Seit Bestehen der Papierfabrik in Nettingsdorf (Gründung etwa um 1860) benutzte man den Fluss zur Wasserentnahme und leitete die Abwässer ein. Das Fließwasser wurde dadurch stark verschmutzt und die Güteklasse fiel auf III bis IV ab. Seit 1991 werden die Abwässer der Fabrik in die Kläranlage Asten geleitet und dort gereinigt. Die Krems wird dadurch nicht mehr in ihrer Wasserqualität beeinträchtigt und hat heute ober- und unterhalb der Fabrik die Güteklasse II.

Die Güteklassen der Fließgewässer gehen von I bis IV, wobei I die beste Qualität, z.B. ein reiner Gebirgsfluss, ist. Die Bestimmung der Güteklassen erfolgt aufgrund der vorhandenen Mikroorganismen, Pflanzen und Tiere. Die Güteklasse II ist für einen Fluss in einem dicht besiedelten landwirtschaftlich und industriell genutzten Gebiet sehr gut.

# Kühlwasser

In jeder Fabrik müssen warmlaufende Maschinenteile, Brüden (Wasserdampf), Schmieröle usw. gekühlt werden. Zur Kühlung kann Luft oder Wasser verwendet werden. Da das verwendete Kühlwasser zwar aufgewärmt, aber nicht verunreinigt wird, kann es wieder in die Krems eingebracht werden. Damit die Einleitungs-temperatur den gesetzlich vorgeschriebenen Wert von 30°C nicht übersteigt, werden 4 Kühltürme betrieben.

In Nettingsdorf werden täglich bis zu 30.000 m<sup>3</sup> davon gebraucht.



## Lärm

Die wesentlichen Lärmquellen einer Papier und Zellstoff-Fabrik sind besonders laute Einzelmaschinen (z.B. Entrindungstrommel, Hacke) und die Summe aller Einzelantriebe größerer Produktionsanlagen. Zur Vermeidung der Lärmbelästigung nach außen werden in Nettingsdorf die Produktionsgebäude in schalldämmender Ausführung errichtet und im Freien befindliche Einzelaggregate mit schallschluckenden Kapselungen umbaut. Mit Schalldämmung ausgerüstet sind vor allem die Hackerei, die Zellstoff-Fabrik und die Halle der PM VI.

Durch den Einsatz fortschrittlicher Regelungstechnik (digitale Prozessleitsysteme) wird überdies weitgehend vermieden, dass das Bedienungspersonal der Anlagen über längere Zeiträume dem Lärm in Produktionshallen ausgesetzt ist. Die Steuerung und Überwachung des Produktionsprozesses erfolgt an Bildschirmstationen in schalldämmten Warten.

## Papiersorten

Smurfit Kappa Nettingsdorfer erzeugt Rohpapiere für die Wellpappeherzeugung: Kraftliner und Deckenpapier.

Die Qualität einer Wellpappeschachtel und damit der Transportschutz des verpackten Gutes hängen in hohem Maße von dem Papier ab, aus dem die Wellpappe gefertigt ist. Hochwertige wieder verwertbare Wellpappe-Rohstoffe ermöglichen die Herstellung von Verpackungen mit geringem Gewicht und optimaler Schutzfunktion.

Da sich Smurfit Kappa Nettingsdorfer sehr früh entschieden hat, nicht zu bleichen, werden ausschließlich braune Papiere produziert.

- Kraftliner ist ein aus Kraftzellstoff hergestelltes hochwertiges Papier (120 bis 300 g/m<sup>2</sup>) für die Wellpappeherzeugung. In der fertigen Wellpappe (siehe diese) bildet es die Decklage. Kraftliner wird bei Wellpappeschachteln für höchste Beanspruchungen eingesetzt.
- Deckenpapier ist ein aus Wellpappeabfällen (Altpapier) und Kraftzellstoff hergestelltes hochwertiges Papier (120 und 180 g/m<sup>2</sup>) für die Wellpappeherzeugung. In der fertigen Wellpappe (siehe diese) bildet es die Decklage. Durch den höheren Einsatz von Altpapier ist Deckenpapier etwas weniger widerstandsfähig als Kraftliner.

## REACH

REACH steht für **R**egistration, **E**valuation, **A**uthorisation and **R**estriction of **C**hemicals; also für die Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung von Chemikalien. Es handelt sich dabei um eine EU-Chemikalienverordnung, die am 1. Juni 2007 in Kraft getreten ist. Als EU-Verordnung besitzt REACH gleichermaßen und unmittelbar in allen Mitgliedsstaaten Gültigkeit. Durch REACH wird das bisherige Chemikalienrecht grundlegend harmonisiert und vereinfacht.

Das REACH-System basiert auf dem Grundsatz der Eigenverantwortung der Industrie. Nach dem Prinzip "no data, no market" dürfen innerhalb des Geltungsbereiches nur noch chemische Stoffe in Verkehr gebracht werden, die vorher registriert worden sind. Jeder Hersteller oder Importeur, der seine Stoffe, die in

den Geltungsbereich von REACH fallen, in Verkehr bringen will, muss für diese Stoffe eine eigene Registrierungsnummer besitzen.

Für im Zeitraum zwischen 1. Juni 2008 und 30. November 2008 vorregistrierte Stoffe gelten je nach Jahresumsatz bestimmte Registrierungsfristen. Stoffe, die nicht vorregistriert wurden, müssen vor der in Verkehr Bringung sofort registriert werden. Die Vorregistrierung wurde von allen Smurfit Kappa Standorten fristgerecht erfüllt.

Um alle rechtlichen Anforderungen der Registrierung gerecht zu werden, arbeiten Vertreter der Smurfit Kappa Group eng mit den zuständigen Behörden und den Interessenvertretern der ECHA (European Chemicals Agency) zusammen.

# Recycling

Recycling ist die Wiederverwertung von aufbereitetem und gereinigtem Alt- bzw. Abfallstoff im Produktionsprozess. Beispiele sind Altpapier, Aufschlusschemikalien, Eisenschrott und Glas. Für die Verwendung ist es wichtig, dass der Verbraucher die Abfallstoffe möglichst getrennt sammelt.

Bei Smurfit Kappa Nettingsdorfer werden drei Recycling-Prozesse angewendet:

- Regenerierung und Wiederverwendung der Aufschlusschemikalien (siehe Ablage)
- Recycling von Papierproduktionsabfällen der Papierfabrik
- Recycling von Wellpappeabfällen und gebrauchten Schachteln (siehe Altpapier)

## Rohstoffe

Für die Herstellung des Wellpappe-Rohpapiers Kraftliner verwendet Smurfit Kappa Nettingsdorfer zu 62% Reststoffe aus Sägewerken und Altpapier, das aus gebrauchten Verpackungen und Ausschuss von Wellpappeerzeugern stammt. Der Rest ist Durchforstungsholz, das bei der Waldpflege anfällt.

Um die Verwendung von Holz aus nachhaltig bewirtschafteten Forsten dokumentieren zu können, wurde das System der Forstzertifizierung PEFC (Program for the Endorsement of Forest Certification) geschaffen. Die Holzlieferanten von Smurfit Kappa Nettingsdorfer sind bereits zu 85 % nach diesem System zertifiziert.



## Sicherheitsfachkraft

Die Sicherheitsfachkraft hat die Aufgabe, alle im Unternehmen tätigen Menschen in Arbeitssicherheit und Arbeitsgestaltung zu beraten und die Führungskräfte bei ihrem Bemühen in Bezug auf Arbeitssicherheit zu unterstützen. Die Sicherheitsfachkraft führt gemeinsam mit den beteiligten Abteilungsleitern und Mitarbeitern der Arbeitsorganisation Unfallanalysen durch und führt Unfallstatistiken.

Ihr Fachwissen wird vor allem in Fragen der Unfallverhütung, Planung von Arbeitsplätzen, Auswahl von persönlichen Schutzausrüstungen, Brandschutz etc. genutzt.



## Transporte

Der Transport der wichtigsten Rohstoffe zu Smurfit Kappa Nettingsdorfer erfolgt mehrheitlich per Bahn. Der Transport der Produkte zu den Kunden erfolgt größtenteils per LKW, da die meisten Kunden nicht über Bahnanschlüsse verfügen und das Umladen von Bahn auf LKW hohe Kosten verursacht.



# Umweltbeauftragter

Der Umweltbeauftragte hat die Aufgabe, die Einhaltung der Umweltauflagen der Fabrik zu überwachen und ist Ansprechpartner und Auskunftsperson für die Behörden. Bei der Auswahl von Anlagen und Produktionsverfahren bringt er sein Wissen und seine Erfahrung ein. Zur Tätigkeit des Umweltbeauftragten gehören auch die Information und die Beantwortung der Fragen von Nachbarn und Mitbürgern.

# Umweltbetriebsprüfung

Die Umweltbetriebsprüfung wird in der Regel von externen Prüfern (Auditoren) in regelmäßigen Intervallen durchgeführt. Dabei wird das Umwelt-Management-system und seine Umsetzung in der Fabrik objektiv bewertet und auch dokumentiert. Es wird geprüft, wie das Umwelt-managementsystem im Betrieb gelebt wird.

## Umweltchronologie

Smurfit Kappa Nettingsdorfer setzte sich schon früh mit dem Thema „Umweltschutz“ auseinander.

- **1953** wurde der Grundstein für eine umweltschonende Sulfat-Zellstoffproduktion gelegt, die eine Chemikalienrückgewinnung ermöglicht. Heute können 95% der eingesetzten chemischen Hilfsstoffe rückgewonnen werden.
- **In den Siebziger Jahren** wurde die Energieanlage erneuert. Smurfit Kappa Nettingsdorfer ist heute in der Lage, rund 60% der benötigten elektrischen Energie aus Dampf selbst zu erzeugen.
- **1989** wurde das Abwasserproblem durch den Bau eines Abwasserkanals zur Regionalkläranlage Asten endgültig gelöst. Dadurch weist der ehemalige Vorfluter Krems Wassergüte 2 (auf einer vierteiligen Skala) auf.
- **1989** fiel auch der Beschluss zum Investitionsprogramm „Nettingsdorf 2000“. Im Zuge dessen entwickelten die Ingenieure von Smurfit Kappa Nettingsdorfer gemeinsam mit der VOEST Industrieanlagenbau das „Enerbatch“-Verfahren, ein neues Verfahren zur Zellstoffherstellung. Der spezifische Verbrauch an thermischer Energie konnte damit um 60% gesenkt werden. Im Verlauf der Modernisierung der Kesselanlagen und des Neubaus der Zellstofffabrik wurde der Ausstoß von Schwefeldioxid, Staub und Geruchsstoffen drastisch verringert. Die Emissionen von Schwefeldioxid und Staub konnten um 70%, jene von Geruchsstoffen um 90% gesenkt werden. Damit gehört Smurfit Kappa Nettingsdorfer zu den umweltfreundlichsten Papierfabriken.
- **Mit der Übergabe** des Umweltpreises des Landes OÖ 1994 wurden die Leistungen des Unternehmens auf dem Umweltsektor auch von offizieller Seite gewürdigt.
- **1997** erfolgte ein weiterer Meilenstein: Die Zertifizierung des Umwelt-Managementsystems nach ISO 14001 durch unabhängige, autorisierte Prüfer der Österreichischen Gesellschaft für Qualitätssicherung.

# Umweltgesetzgebung

Der Schutz der Umwelt vor den Einflüssen wirtschaftlicher und landwirtschaftlicher Tätigkeit bis hin zur Tätigkeit des einzelnen wird in zahlreichen Gesetzen und Verordnungen geregelt.

Die wichtigsten Gesetze sind:

- Wasserrecht
- Gewerberecht
- Abfallwirtschaftsgesetz
- Luftreinhaltegesetz
- Naturschutzgesetz



## Umweltinformation

Gute Kontakte mit den Nachbarn, der Bevölkerung und den Behörden zu pflegen und offen und ehrlich über Probleme und Vorhaben zu sprechen, ist ein Teil der Umweltpolitik von Smurfit Kappa Nettingsdorfer.

Die Umweltbeauftragte **Dipl.-Ing. Dr. Christina Ortner** ist über die Tel. 07229/863 DW 217 erreichbar und gerne bereit, Fragen des Umweltschutzes zu beantworten.

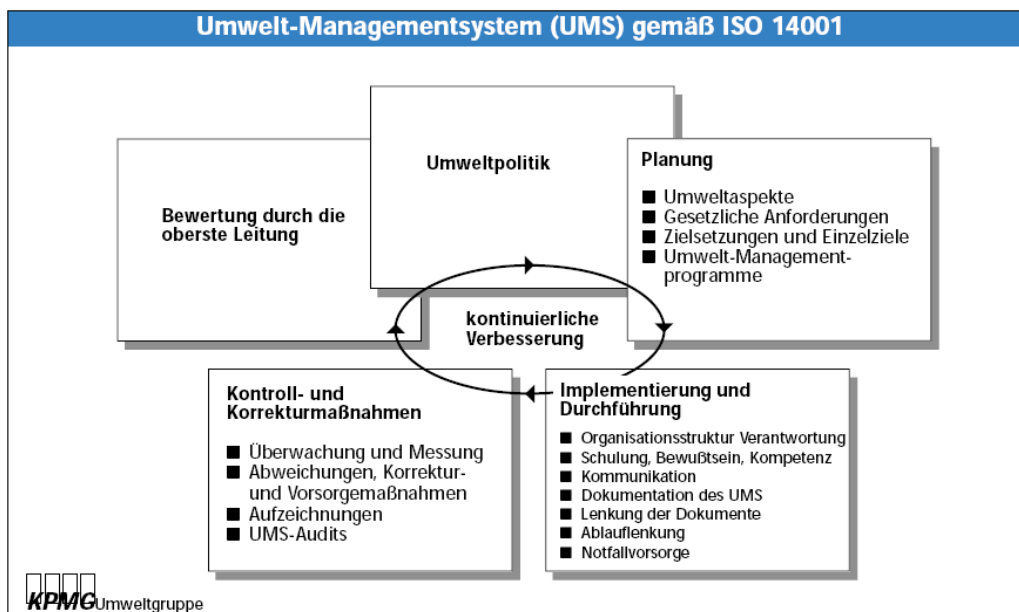
Beim Portier liegen die aktuellen Emissionsdaten auf und können jederzeit eingesehen werden. Damit erfüllt Smurfit Kappa Nettingsdorfer auch die Bestimmungen des Umweltinformationsgesetzes.

# Umweltmanagementsystem

Das Umwelt-Managementsystem von Smurfit Kappa Nettingsdorfer regelt die Organisation des Umweltschutzes, die Verantwortlichkeiten, die Verhaltensweisen sowie die Verfahren und Abläufe aller Betriebsvorgänge, die Einfluss auf die Umwelt haben.

Mit der Zertifizierung gemäß ISO 14001 hat Smurfit Kappa Nettingsdorfer ein sichtbares Zeichen ihrer Umweltbemühungen gesetzt. Unabhängige Auditoren unterzogen das Umwelt-Managementsystem einer Überprüfung. In regelmäßigen „Audits“ wird dieses auch weiterhin laufend kontrolliert, relevante Aufzeichnungen werden bewertet.

Die Auswirkungen nach innen: Durch eine klare Festlegung der Umweltkompetenzen und ausführliche Schulungen wird das Umweltbewusstsein der Mitarbeiter weiter gestärkt. Die Auswirkungen nach außen: Das Umweltprogramm von Smurfit Kappa Nettingsdorfer wird durch die Bewertung Dritter objektiviert und damit noch transparenter.



## Umweltrelevante Bereiche

Die Produkte von Smurfit Kappa Nettingsdorfer – Rohpapiere zur Wellpappeherzeugung – sind zu 100% recycelbar. Der Kreislauf vom Rohpapier zum Wiedereinsatz gebrauchter Wellpappeverpackungen in der Produktion ist in hohem Maß geschlossen.

Bei der Umweltprüfung von Smurfit Kappa Nettingsdorfer wurden alle wichtigen Umweltaspekte der Produktion erfasst und geprüft:

- Rohstoffe
- Energie
- Emissionen in Luft und Wasser
- Abfälle
- Chemikalien
- Transport

1996 hat der Verband der Wellpappeherzeuger, FEFCO, eine Umfrage unter den europäischen Kraftliner-Herstellern durchgeführt. Damit wurde es möglich, die umweltrelevanten Daten von Smurfit Kappa Nettingsdorfer in gesamteuropäischen Vergleich zu stellen.

# Verpackungsverordnung

Die Verpackungsverordnung regelt das Sammeln und Wiederverwerten von Verpackungen. Die Forderungen der Verpackungsverordnung (80% Rücklaufquote) wurden bei Papier-, Karton- und Wellpappeverpackungen schon vor Inkrafttreten der Verordnung erfüllt.

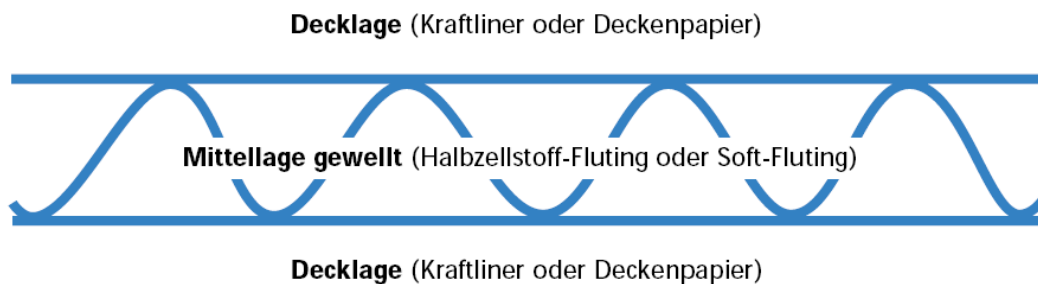
# Wasserdampf

Wasserdampf entsteht bei allen Prozessen, bei denen organische Materialien getrocknet oder verbrannt werden. Daher bildet Wasserdampf den Hauptbestandteil der Abluft der Papiermaschinen und der Abgase der Dampfkessel, von wo er – in Abhängigkeit von der Außentemperatur – farblos oder als weiße Wolke entweicht.

## Wellpappe

Wellpappe ist das erfolgreichste Verpackungsmaterial der Welt. Die Qualität einer Wellpappeverpackung kann sehr gut den jeweils notwendigen Anforderungen angepasst werden. Bei geringen Qualitätserfordernissen kann die Wellpappe aus Recycling-Papier oder Testliner hergestellt werden. Bei hohen Ansprüchen muss zur Produktion von Wellpappe Kraftliner verwendet werden.

Die Wellpappe bietet vielfältige Verarbeitungs- und Verwendungsmöglichkeiten. Die Vorteile der Wellpappe und der daraus gefertigten Produkte sind: guter Schutz gegen Schlag und Stoß, geringes Gewicht, geringes Leervolumen, Stapelfestigkeit, hohe Werbewirksamkeit durch gute Bedruckbarkeit, Wiederverwertbarkeit.



**Impressum**

Herausgeber, Eigentümer und Verleger:  
Nettingsdorfer Papierfabrik AG & Co KG,  
Nettingsdorfer Straße 40  
A-4053 Haid bei Ansfelden  
Tel. +43/7229/863-0, Fax +43/7229/863-300,  
E-Mail: [nettingsdorfer@smurfitkappa.at](mailto:nettingsdorfer@smurfitkappa.at)  
Internet: [www.smurfitkappa-nettingsdorfer.com](http://www.smurfitkappa-nettingsdorfer.com)  
Für den Inhalt verantwortlich: Dipl.-Ing. Dr. Christina Ortner