



„Rainbow“, eine Innovation für das
„Nachhaltigkeits-Geschäft“ der Lenzing AG

Willkommen

in der „natürlichen“
Welt von



weltweit führend in
Cellulosefaser
Technologie

„Rainbow“

- Partner in den „PHASEN I und II“:
- JOANNEUM RESEARCH, Institut für chemische Prozessentwicklung und -kontrolle, Univ. Prof Dr. Volker Ribitsch
- LENZING AG
- ... in „PHASE II“ zusätzlich Zulieferer und Weiterverarbeiter:
- CHT Austria
- HEINISCH Textilveredelung
- Textilveredelung Heiligenkreuz

Nachhaltige Technologien & Systeme: Was ist realistisch / was umsetzbar?

Fabrik der Zukunft Illusion der Zukunft?

Orientierung an den Möglichkeiten der österreichischen Industrie, aber nicht nur industrielle Applikationen

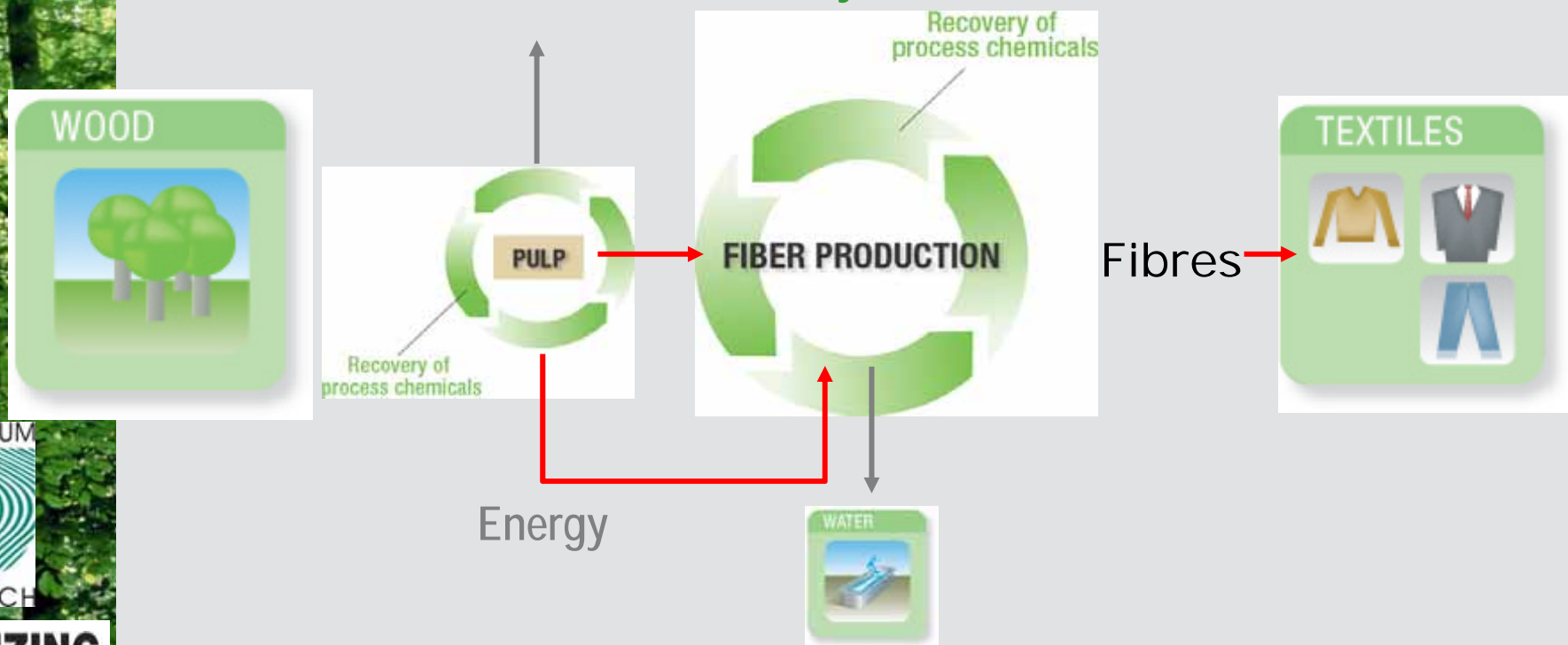


Lenzing Kerngeschäft:

NACHHALTIGwirtschaften

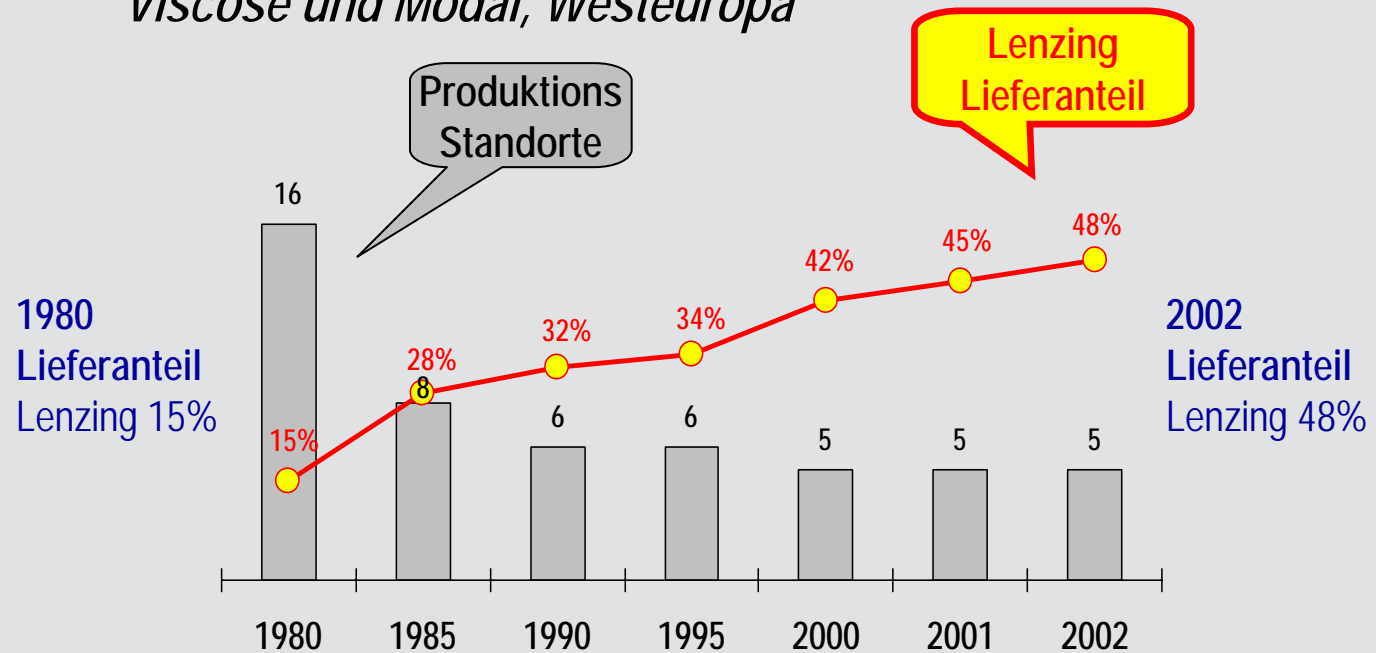
- Sustainability by Lenzing: „World leader in Manmade Cellulosic Fibre Technology“Textilfasern, auf Basis Holz

Fine chemicals:
Acetic Acid, Furfural, Xylose

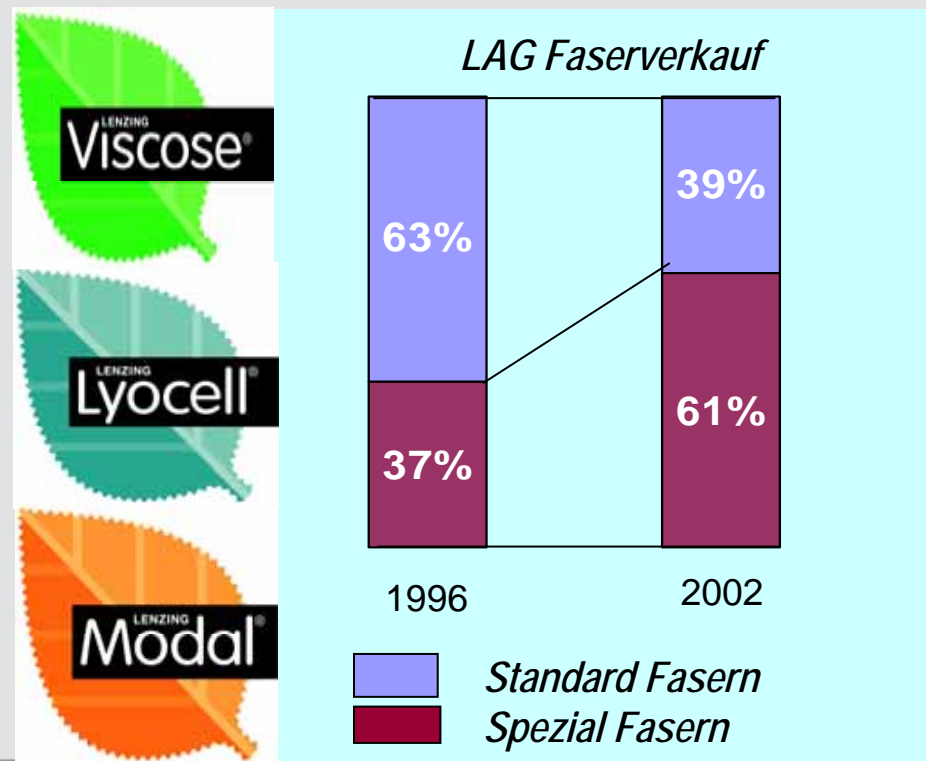


- Lenzing konnte sich im Verdrängungswettbewerb durchsetzen. Lenzing ist weltweit
 - Qualitätsführer: Hochleistungs- und Spezialfasern, eigene NW-Linie
 - Marktführer: einziger Vollsortimentanbieter, regional diversifiziert
 - Kostenführer: Rohstoffintegration, Skaleneffekt, Energieeffizienz, Nebenproduktnutzung

Viscose und Modal, Westeuropa



- Die Viscosefaser ist 100 Jahre alt: Erfolg durch Spezialitätenstrategie: Stabilere und weniger zyklische High-end Märkte
 - Breites Technologie Portfolio: Viscose-, Modal- & Lyocellfasern
 - Qualitätsfasern für hightech Anwendungen: textil, Nonwovens, technisch
 - Einzigartiges Angebot an Spezialfasern mit besonderen Funktionalitäten



- Neue Cellulosefasern, die besonders bei der textilen Weiterverarbeitung einen Durchbruch mit Bezug auf die Prinzipien der wirtschaftlichen, ökologischen und sozialen Nachhaltigkeit darstellen.
 - Eine neue Fasergeneration aus dem nachwachsenden, heimischen Rohstoff Holz
 - wesentliche Produktivitätssteigerung, Energie-, Wasser- und Chemikalien-Einsparung (Farbstoffe, Salz, ..) im Färbeprozess
 - große ökonomische Bedeutung für die gesamte, personalintensive textile Verarbeitungskette durch die Entwicklung eines Hightech Produkt im Hochkostenumfeld



... nachhaltig, umweltfreundlich ...

NACHHALTIGwirtschaften

- "mit nachwachsenden Rohstoffen, nachhaltig wirtschaften"

- > Lyocell: 1. Preis der EU für umweltfreundliche Technologien, 2000

- biologisch voll abbaubar:

- CO₂-neutral (Treibhauseffekt / Kyoto)

- nachhaltige Ressourcennutzung

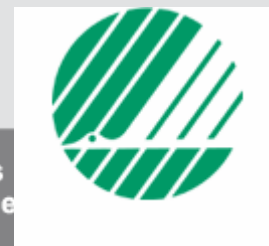
- unbedenkliche Chemikalien in geschlossenen Kreisläufen

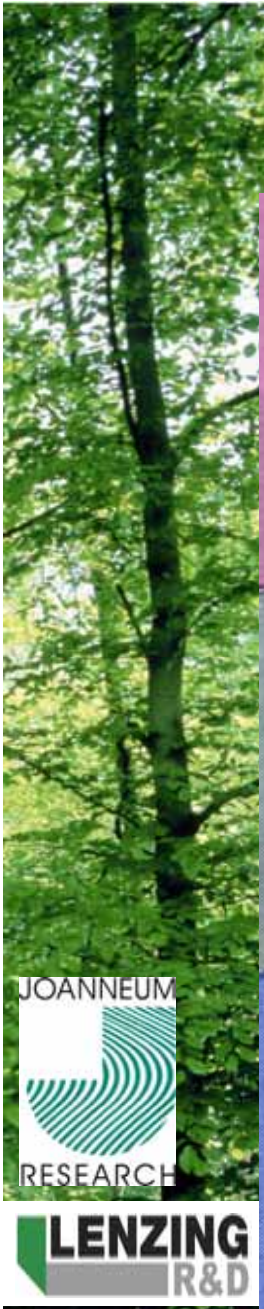
- günstige Ökobilanz (Rohstoffquelle Wald)

- Nutzung von Grenzertragsflächen
 - kein Bewässerungs-, Dünge- und Pestizidaufwand
 - hoher flächenbezogener Cellulose Ertrag
 - kein Wettbewerb mit Nahrungsproduktion auf fruchtbarem Ackerland



Eine Initiative des Bundes für Verkehr, Innovation





- Der Technologiesprung mit einer neuen Cellulosefasergeneration ist gelungen
 - auf Basis des sehr ausgereiften, 100 Jahre alten Viscosefaserverfahrens!
 - Umwelt- und Kostenvorteile bei der Weiterverarbeitung
 - Einbadfärbung für
 - Differenzfärbungen von 100% Celluloseartikeln: (Mischungen verschiedener Cellulosefasern)
 - Mischungen mit anderen, auch sauer anfärbenden Fasern (PES, PA, Wolle): Uni- bis Tricolor-färbungen
 - ... ermöglicht Artikelvielfalt und Logistkvorteile auf Basis Weißweberei

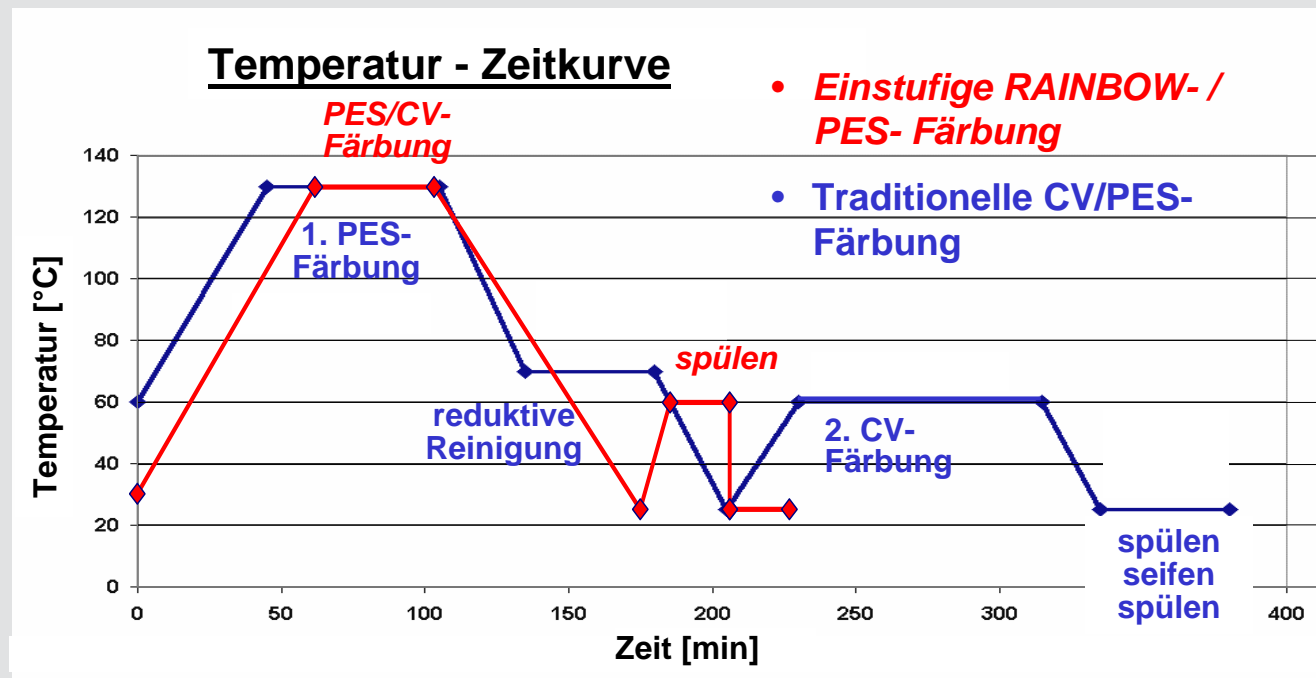
- wesentliche Produktivitätssteigerung und deutliche Einsparungen bei Energie, Wasser und Chemikalien (Farbstoffe, Salz, ..) im Färbeprozess
 - Schliessung von Prozesswasserkreisläufen speziell der hochbelasteten Färbe- und Endausrüstungsprozesse)
 - Rückgewinnung von Wertstoffen aus den Prozesswässern

	Einsparung (*)	
	% Einsatz	Menge (**)
Energie	40%	180.000 GJ/Jahr
Farbstoff	30%	60 jato
Salz	100%	12.000 jato
Prozesswasser	60%	750.000 m3/Jahr

(*) ... Im Vergleich zu den klassischen Cellulosefasern
(**) ... bezogen auf eine Jahresproduktion von 60.000 jato Fasermischung (in Mitteleuropa)



- Verbesserte Anlagennutzung durch verkürzten Einstufenprozeß
- Energie- und Wassereinsparungen durch kürzere Einbadfärbung und mildere Färbebedingungen



- Cellulose, das weltweit wichtigste, natürliche Polymer, könnte durch verstärkte Innovationsanstrengungen gänzlich neue Märkte erobern
 - Der technologische Durchbruch mit dem neuen Direktlöseverfahren eröffnet den Weg zu neuen Produktfeldern
 - Nutzen der Marktchancen für cellulose Fasern, andere Werkstoffe und Feinchemikalien, auch auf traditionellen Einsatzgebieten petrochemischer Kunststoffe
 - neue Werkstoffe: Folien, Schwämme, BioR, Aerocell, Nanowhiskers,
 - Szenario zukünftig beschränkter Baumwollproduktion und eines neu etablierten Erdölpreinsniveaus
 - „Baumwolle Plus“, Neue Fasern mit speziellen Hightech Funktionalitäten,
 - Die Herausforderung ist das Wahren der Wettbewerbsfähigkeit im Vergleich zu tropischen Plantagenhölzern und zu Ländern mit Lohnkostenvorteilen
 - die aus den 50-er Jahren stammenden Herstell- und Verarbeitungsverfahren auf den in anderen Disziplinen vorhandenen Stand der Technik bringen
 - Schließung der Prozeßchemikalienkreisläufe
 - Raffinerie des Holzes: nicht nur energetische Verwertung des Potentials an Holzinhaltsstoffen



- Fasern aus dem nachwachsenden, heimischen Rohstoff Holz
 - Holz ist eine der wichtigsten Primär-Ressourcen für die österreichische Wirtschaft:
 - 47% des Bundesgebietes sind Wald (EU 24%)
 - 4. größter Schnittholzproduzent Europas
 - weltweit 7. größter Exporteur von Zellstoff und -produkten
 - Rund 260.000 Menschen beziehen ihr direktes Einkommen aus der Holzproduktion & Holzverarbeitung
 - Einer der wichtigsten Sektoren unserer Volkswirtschaft
 - Produktionswert: etwa 9 Mrd E (4% der Wirtschaftsleistung)
 - Exportüberschuß: mit 2,3 Mrd E als wichtigster Sektor neben Fremdenverkehr
 - überdurchschnittliche Investitionen kapitalintensiver Industrien
 - darüber hinaus hohe Wertschöpfung in den personalintensiven Weiterverarbeitungsstufen: (Verpackung, Druck, Textil, Hygiene,...)

In Lenzing werden rund 95% des österr. Buchenindustrieholzes verarbeitet



- Die Wertschöpfung geschieht in einer Vielzahl von kapital- und arbeitsplatzintensiven Stufen

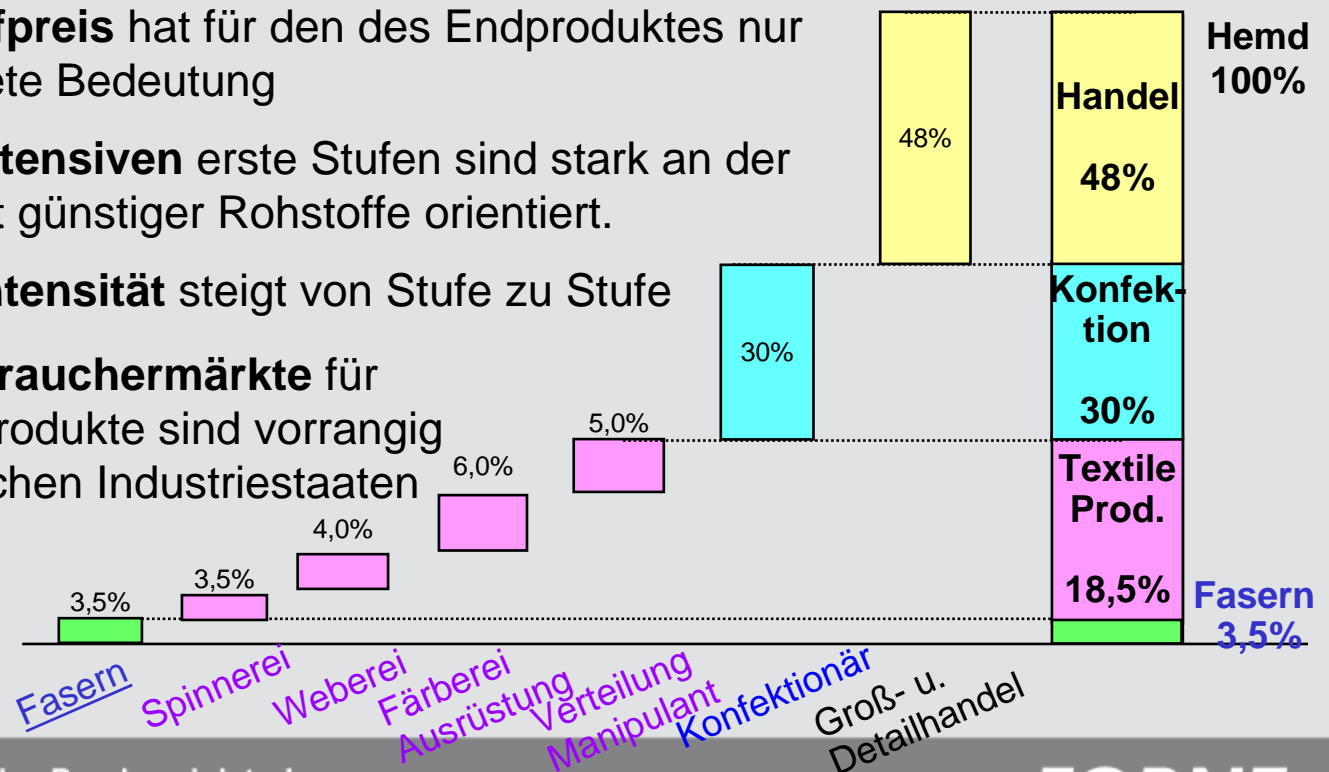
> Cellulose im Holz kostet 0,1 €/kg	> Cellulose als Garn kostet 5 €/kg
> Cellulose als Zellstoff 1 €/kg	> Cellulose als Gewebe 10 €/kg
> Cellulose als Faser 2 €/kg	> Cellulose im Kleidungsstück ... !!!!

Der **Rohstoffpreis** hat für den des Endproduktes nur untergeordnete Bedeutung

Die **kapitalintensiven** erste Stufen sind stark an der Verfügbarkeit günstiger Rohstoffe orientiert.

die **Arbeitsintensität** steigt von Stufe zu Stufe

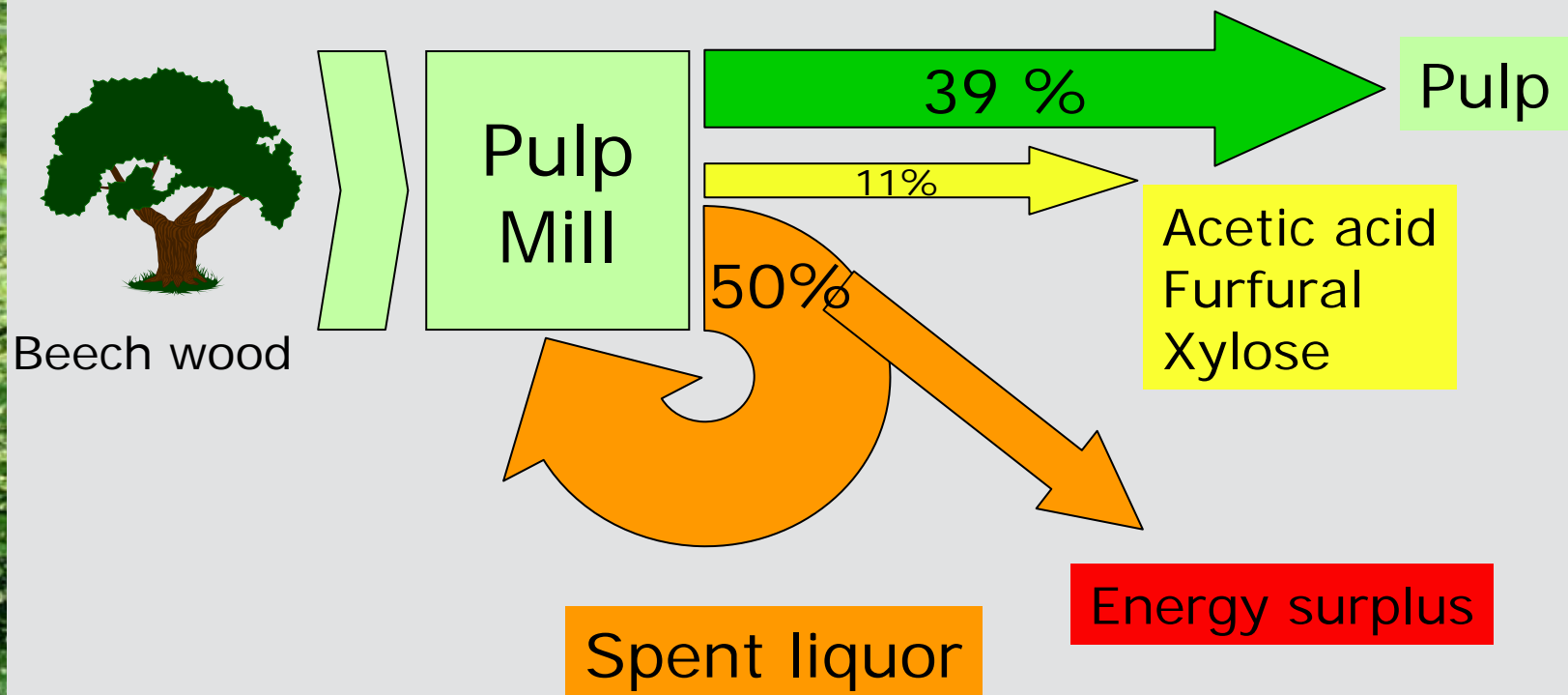
Die **Endverbraucher**märkte für „High-end“-Produkte sind vorrangig in den westlichen Industriestaaten



„Raffinerie des Holzes“

NACHHALTIGwirtschaften

- Bei der auch stofflichen Nutzung der nachwachsenden Rohstoffe Holz ist Lenzing weltweit führend



Was ist realistisch, was umsetzbar? **NACHHALTIG**wirtschaften

- Bildung längerfristiger Entwicklungspartnerschaften Forschung / Industrie
 - „orientierte“ Grundlagenforschung: Forttreiben des Standes des Wissens
 - Für „normale“ Industrien ist dies jedoch nur mit hoher Förderung bzw. mit Partnern möglich
- Zukünftige Produkte / Dienstleistungen müssen den Anforderungen des realen Marktes genügen
 - Orientierung an den Stärken der Österreichischen Industrie
 - Weiterentwicklung bestehender Technologien / Produktlinien
 - Wertschöpfung – nicht Substitution (z.B. Isolierstoffe Steinwolle vs. Zellstoff)
- Beispiele:
 - Stoffliche Nutzung struktureller Polysaccharide (Holz, Pflanzenfasern, ..)
 - Feinchemikalien auf pflanzlicher Basis (Proteine, Tenside)
 - Umwelttechnologie = Prozesstechnologie!
 - Sensorik zur Prozessüberwachung



- Auf Innovation (inkl. Umsetzung) fokussierte Förderung muß schnell gehen, sobald eine Projektidee zur Bearbeitung reif ist:
 - Einfache, nicht alle paar Jahre abgeänderte Projektformulare, -modalitäten, -voraussetzungen und -instrumente
 - Beenden des „obrigkeitlichen“ Ausschreibungs-Systems mit warten auf Termine und variierenden Prioritätsthemen
 - rasche Entscheidung; im Genehmigungsfall: Einrechenbarkeit von geleisteten Vorarbeiten in die förderbaren Projektkosten mehrere Monate vor Unterschrift
 - keine „Innovation auf Formularebene“: vertraute Instrumente verursachen keinen administrativen Lernaufwand beim Fördernehmer (KMU's!!)
 - Weglassen von effizienzmindernden, politischen „Nebenzielen“
 - Um Arbeitsplätze in der operativen F&E, nicht in deren Administration bemüht (Barcelona 3% nicht durch administrative Aufblähung erreichen)
 - Verzicht auf nicht „innovationsbezogene“, komplexe Struktur-Ziele
 - Strukturförderung nur durch gute Projektförderung: „ertragreiche“ Innovationen verbessern automatisch die Innovationsstruktur
 - Primär bottom-up: für die Zukunft des volkswirtschaftlichen „hier und jetzt“
 - Adäquate Mittelausstattung: Verteilung orientiert an volkswirtsch. Indikatoren



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

