

# ENERCON - Neue Energien mit SAP MaxDB



## ENERCON GmbH

Ernst Loesing

CIO

Ingo Seeberg-Hinrichs

Basis





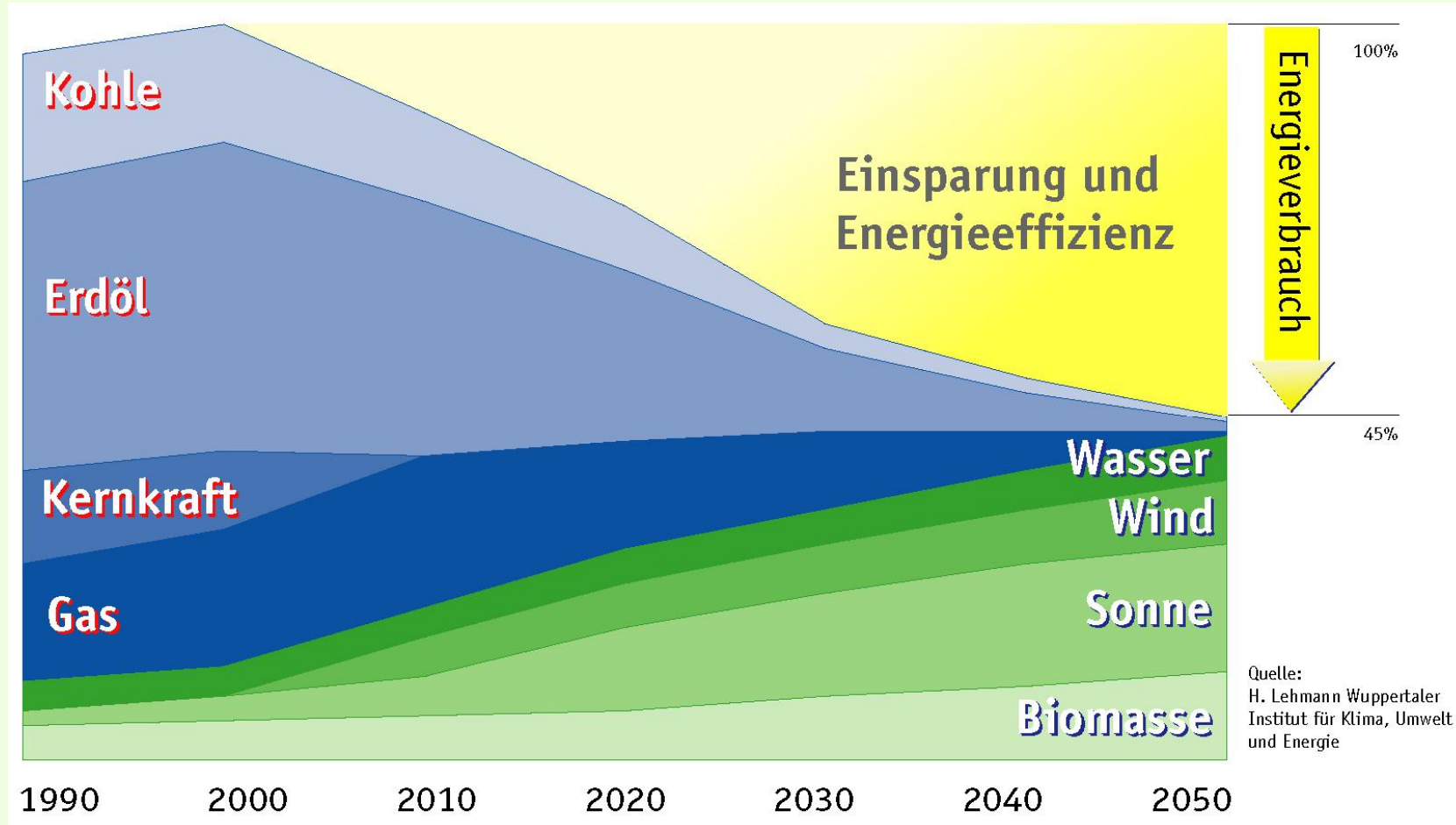
- **Hintergrund**

- das Unternehmen
- die Produkte
- die Organisation

- **IT Landschaft**

- Herausforderungen
- Entwicklung
- Aktuelles
- Ausblick

# DIE ZUKUNFT DES ENERGIEMIX

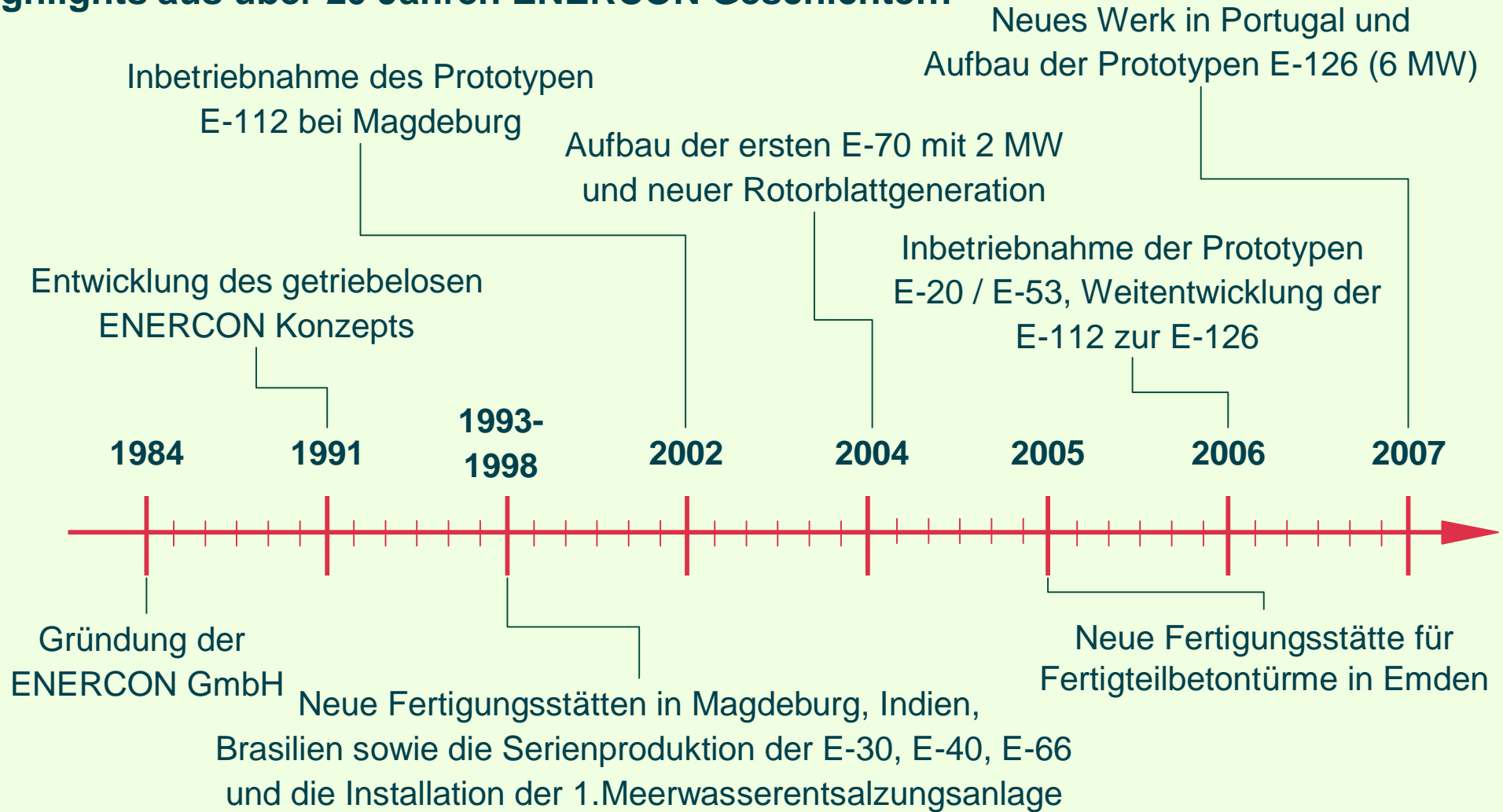


Quelle:  
H. Lehmann Wuppertaler  
Institut für Klima, Umwelt  
und Energie



<b>Produktionsstätten Deutschland:</b>	Aurich (Firmensitz), Emden, Magdeburg
<b>Produktionsstätten international:</b>	Schweden, Brasilien, Indien, Türkei, Portugal
<b>Produktionsfläche:</b>	435.000 m <sup>2</sup>
<b>Forschungs- &amp; Entwicklungsstab:</b>	über 130 Ingenieure
<b>Vertriebsbüros:</b>	8 national, 16 international
<b>Service weltweit:</b>	mehr als 160 Servicestationen
<b>Logistik:</b>	Mobilkräne bis 800 t, hunderte Servicefahrzeuge und mehrere Spezialtransporter für Türme und Blätter
<b>Installierte Leistung/Anlagen weltweit:</b>	ca. 14,6 Gigawatt / über 12.900 Anlagen

## Highlights aus über 20 Jahren ENERCON Geschichte...



# ENERCON PRODUKTIONSSTÄTTEN



Rotorblattfertigung  
8 Werke weltweit



Generatorenfertigung  
5 Werke weltweit



Elektrik  
4 Werke weltweit



Turmfertigung (Stahl und Beton)  
5 Werke weltweit

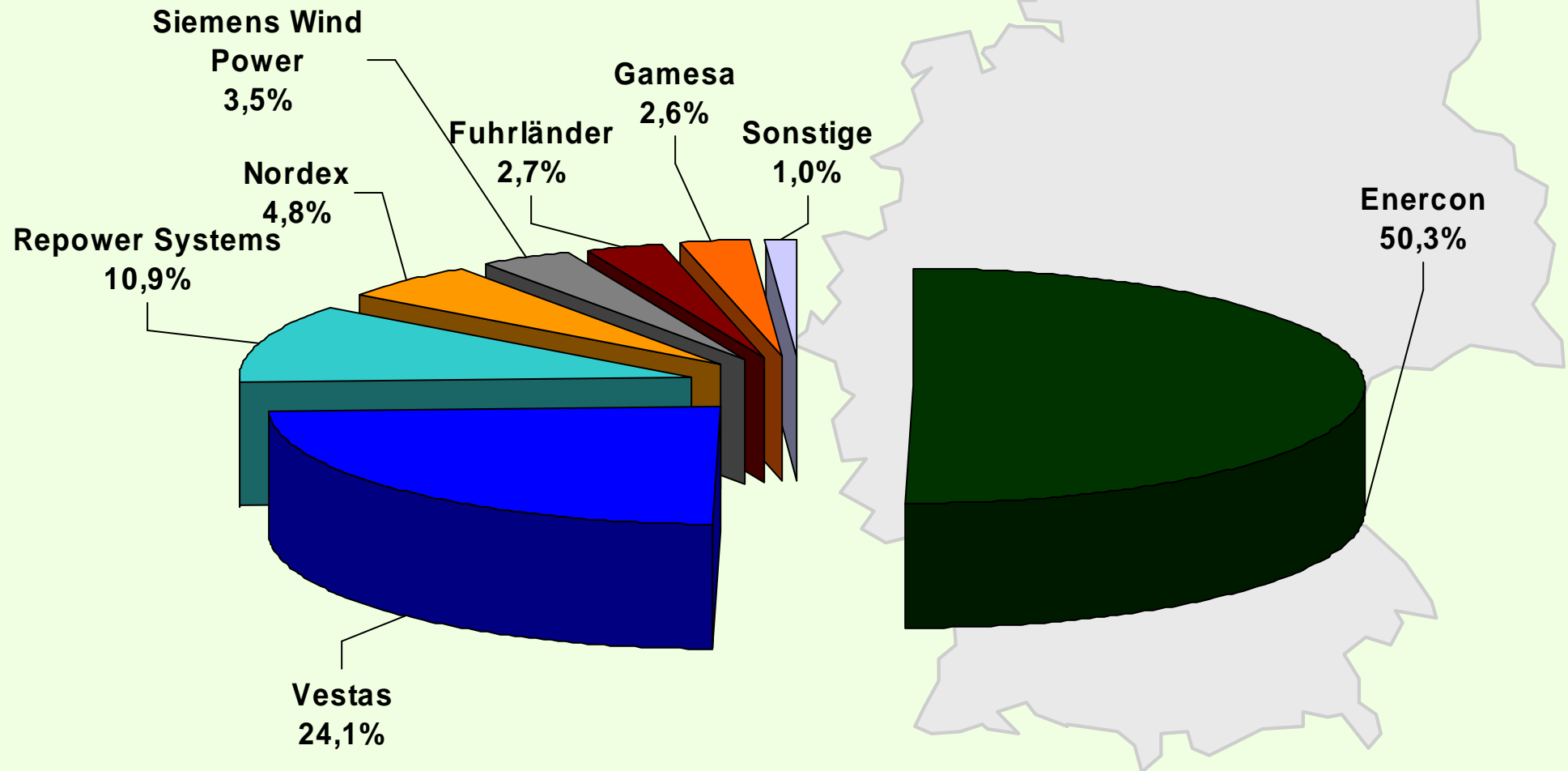


Anlagenbau  
5 Werke weltweit

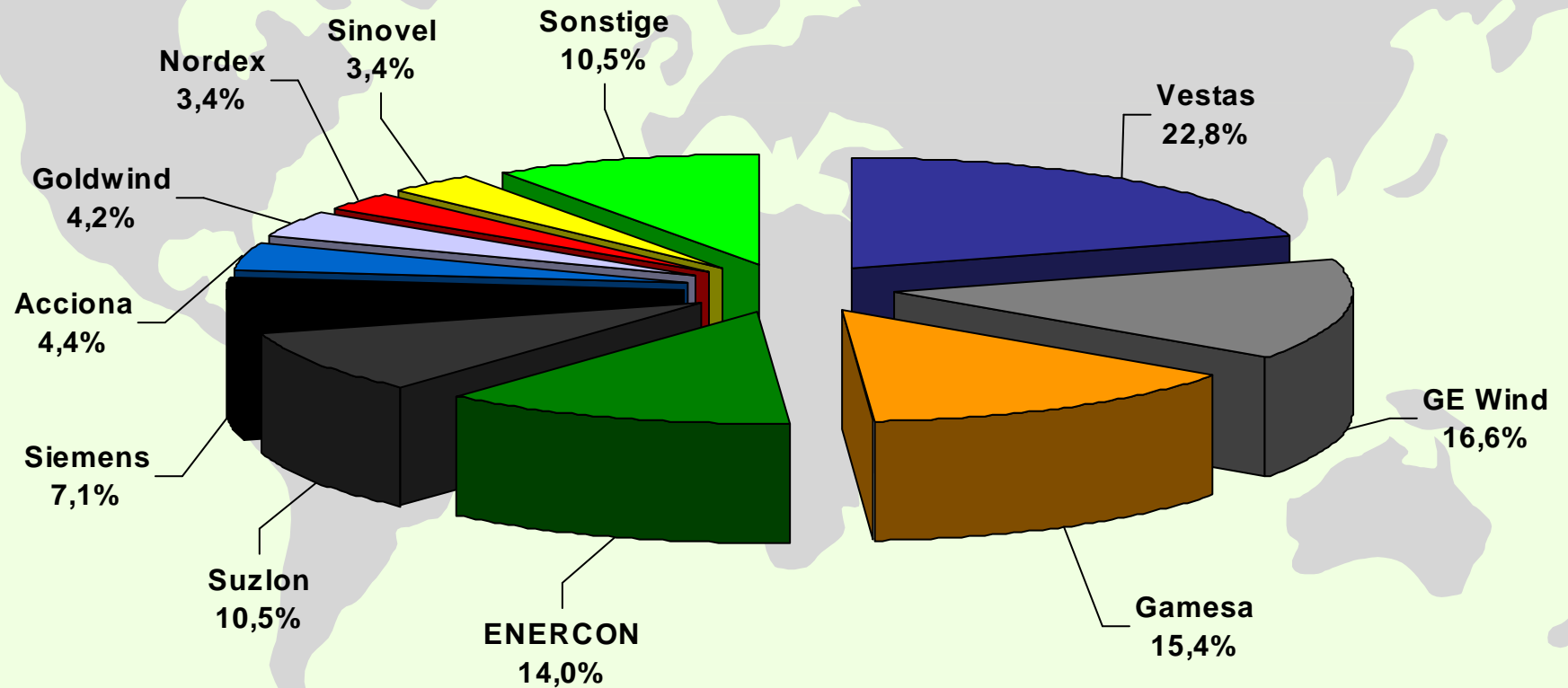
**Gesamtproduktionsfläche**  
**ca. 435.000 m<sup>2</sup>**

**= ca. 47 FUßBALLFELDER**

## Marktanteile der Hersteller in Deutschland 2007



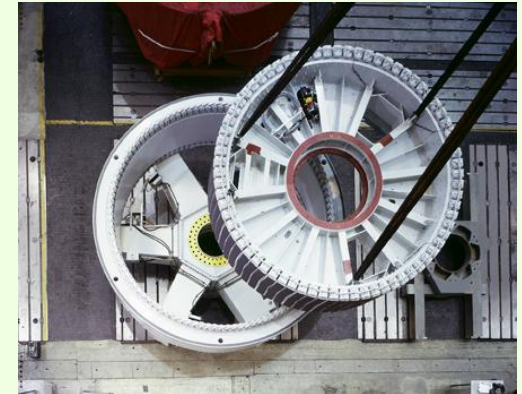
## Marktanteile weltweit 2007 (Basierend auf 19.791 MW)







- ➔ **Rotorblätter**
- ➔ **Generator**
- ➔ **Nabe (Maschinenbaukomponenten)**
- ➔ **Turm (Stahl / Beton)**
- ➔ **Elektronikkomponenten**
- ➔ **Fundament**
- ➔ **Netzanschluss**



## Leistungstärkste Windenergieanlage der Welt

Nennleistung:	6.000 kW
Rotordurchmesser:	127 m
Nabenhöhe:	135 m
Stromerzeugung:	20 Mio. kWh p.a.

- erzeugt Strom für mehr als 5.000 Haushalte
- 35% Mehrertag gegenüber Vorgängermodell E-112
- zweigeteilte Rotorblätter für optimalen Transport
- Hauptbestandteil der Rotorblätter besteht aus Metall



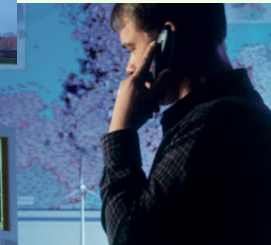
## 8 Vertriebsniederlassungen in Deutschland

stehen u. a. für

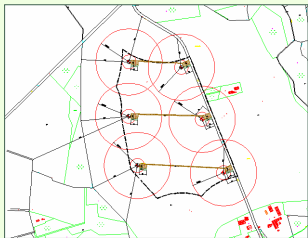
- Potenzialanalyse
- Standortwahl
- Vertrags- und Projektentwicklung
- und weiteres zur Verfügung.



Über 160  
Servicestationen  
weltweit



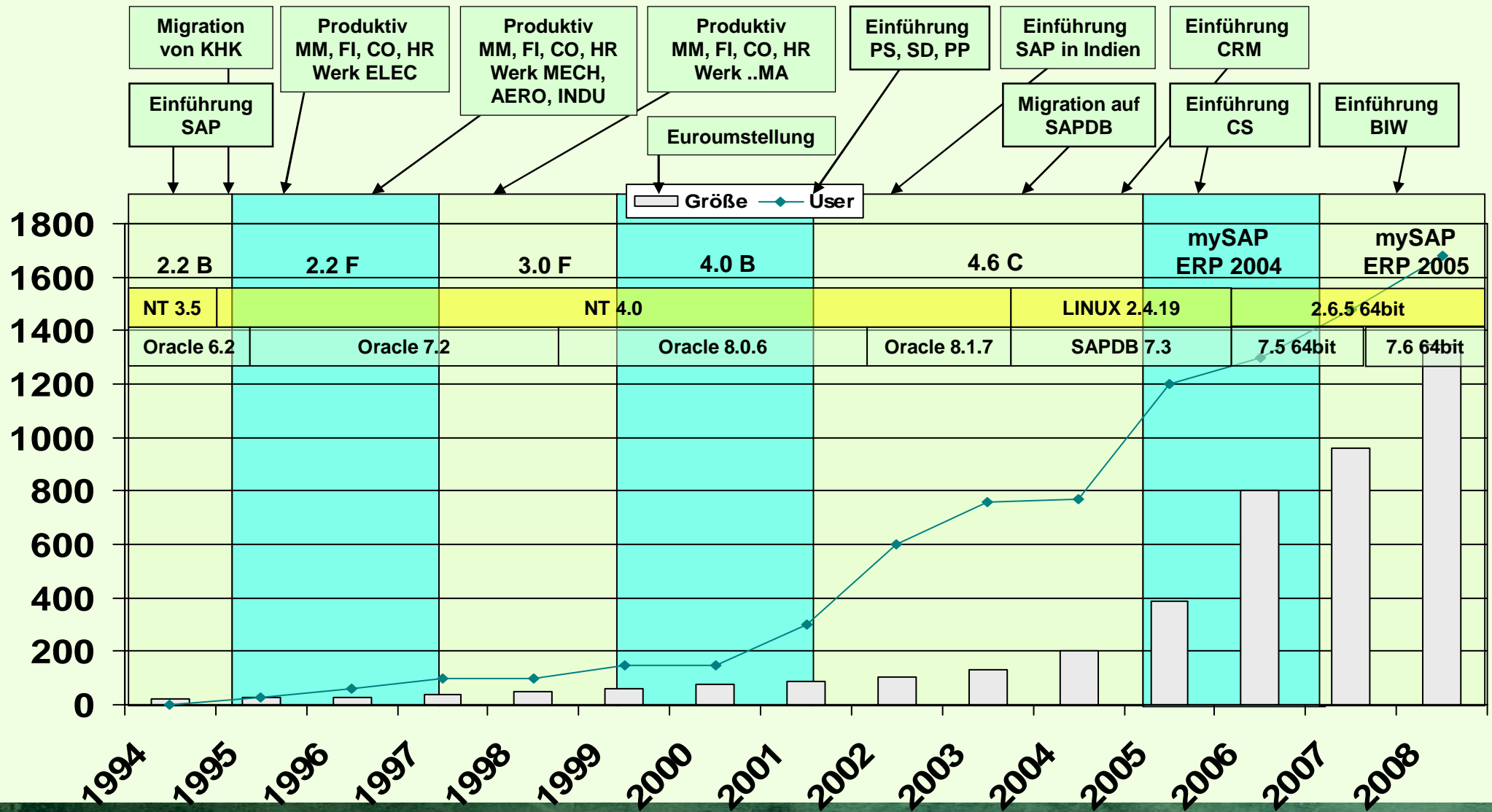
- Dezentrale Servicestruktur
- ENERCON PartnerKonzept (EPK)
- Service Information Portal (SIP)
- Datenfernüberwachung



## Ausgangslage:

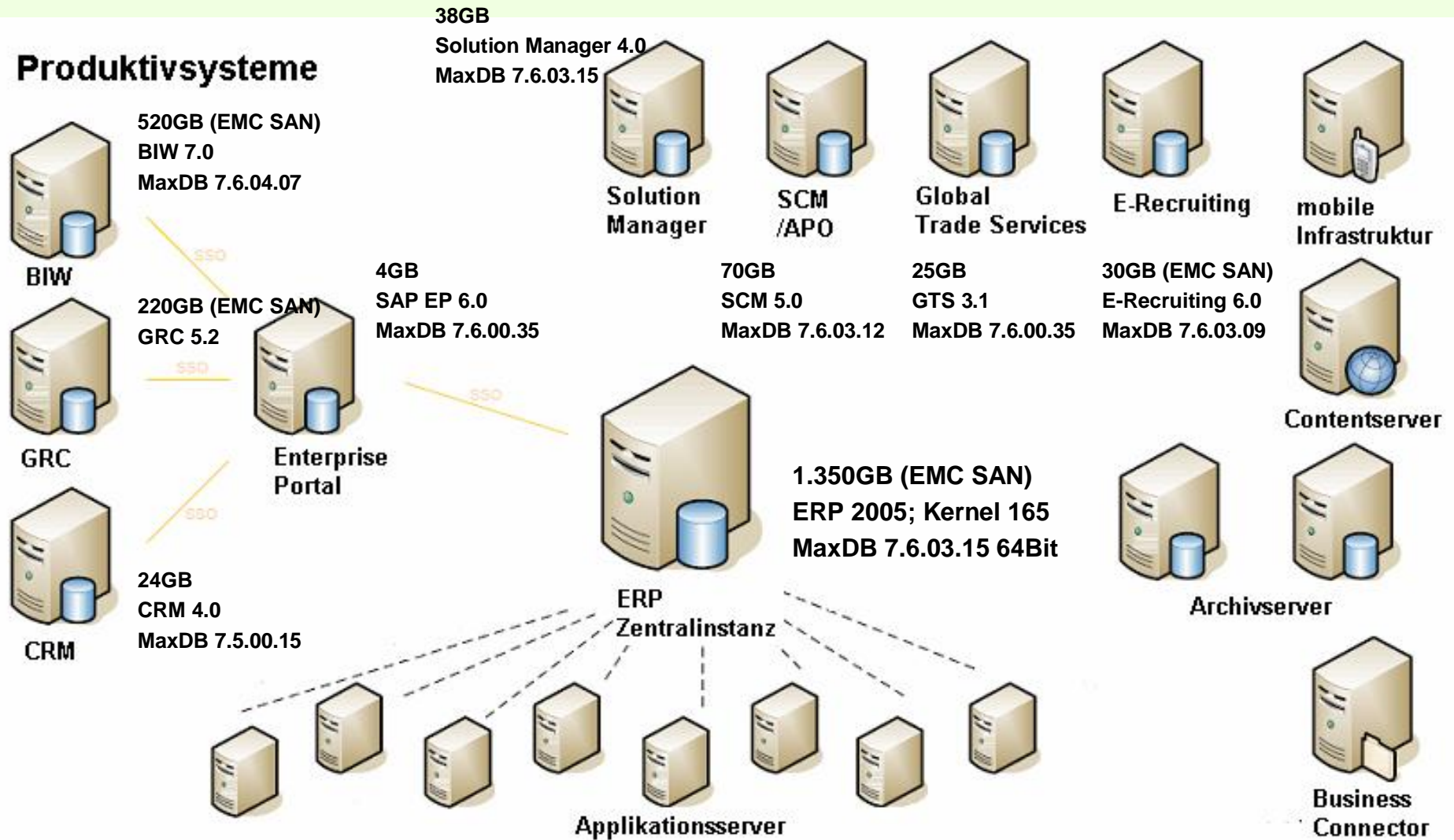
- ca. 1700 SAP Anwender
- mehr als 45 Buchungskreise
  
- eine Zentralinstanz
- dezentrale Organisation nutzt zentrale Serverlandschaft
  
- komplexe SAP Landschaft:
  - mehrere SAP Systeme (ERP, BIW, CRM, SCM, etc.)
  
- fast alle SAP Funktionen produktiv
- mehrere Sprachen; unterschiedliche Länder
- teilweise verteilte Benutzer-Administration

# BISHERIGE ENTWICKLUNG VON SAP



# AKTUELLE SAP SYSTEMLANDSCHAFT

## Produktivsysteme



- günstiger als Oracle (3% statt 11% Aufpreis)
- sehr gute Unterstützung durch SAP-Service (OSS)
  - allgemeine Hinweise zu aktuellen Themen (z.B. Virtualisierung)
  - guter Draht zur Entwicklung, wenn nötig
  - Ratschläge zur Performancesteigerung
- einfache Administration
- performant und robust (auch bei z.B. Stromausfall)
- läuft sehr gut unter LINUX
- unproblematische Updates und/oder Upgrades
- sehr gute Unterstützung durch Integration in SAP (DBACOCKPIT, DB50, etc.)
- ein Datenbanksystem für alles (SAP Contentserver, liveCache, etc.)
  - *bietet sonst keiner!*

- UNICODE bei Umstellung nur als UTF16 statt UTF8
- UNICODE Umstellung dauerte 4 Tage
  - SAN Problematik durch zu wenig I/O Durchsatz
  - inkrementelle Erweiterung des Datenbereiches
  - Welche SAN Konfiguration ist optimal?
- erwartete Performanceprobleme bei sehr großen Datenbanken?
  - bleiben bisher weitgehend aus (aktuell 1350 GB)
  - Vorbeugung durch Steigerung des I/O Durchsatzes und Planung zur Bewältigung eines Datenvolumens von etwa 3.000 GB in drei Jahren
  - Wahl des optimalen Dateisystemes
- „gesprengter“ Binärbaum durch zu große Datenbanktabelle im GRC Umfeld
  - gelöst durch neuen DB Kernel zur eingesetzten DB Version



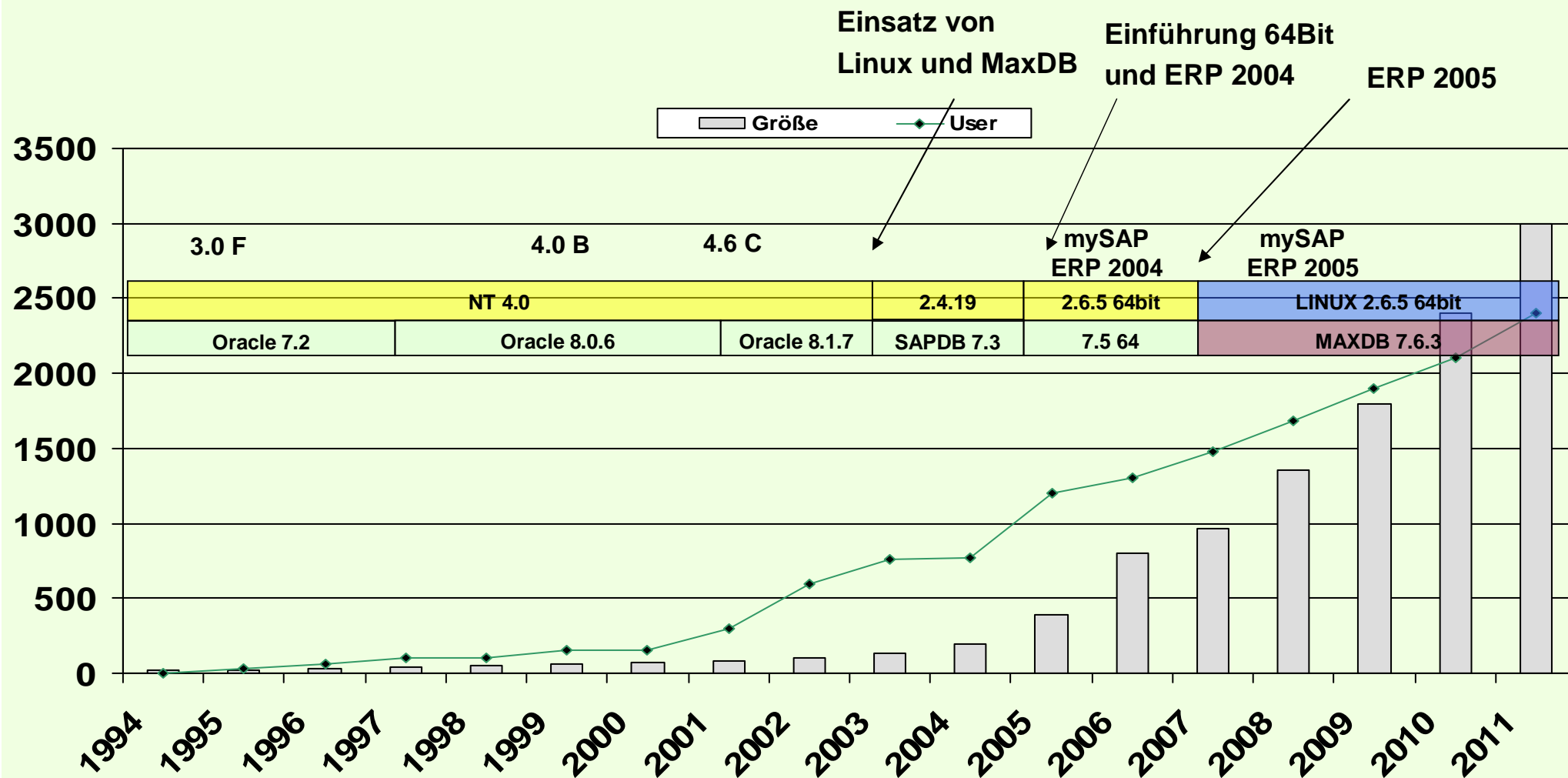
- Lokaler und nicht-lokaler Speicher (EMC SAN) für Datenbanken
  - RAID5 und RAID10 Konfigurationen
- LUN und MetaLUN Design zur Steigerung der I/O Performance
- RAW Devices oder Dateisystem EXT3 / ReiserFS
- LUNs je HBA und PowerPath

# AKTUELLE UND ZUKÜNFTIGE PROJEKTE MIT MAXDB UND LINUX



- Erschließung neuer Anwendungsbereiche
  - Ausweitung des Enterprise Portals, des BIW und des SCM Einsatzes
  - Governance, Risk and Compliance in der SAP Abteilung
  - Global Trade Services
    - Zollabwicklung
    - Boykottliste
  - E-Recruiting im Personalbereich zum Bewerbermanagement
    - inkl. externer Anbindung
  - Einführung der mobilen Infrastruktur für die Servicestrukturen
  - Implementierung eines IT gestützten Support Service Desks
  - Identity Management in der gesamten IT
- weitere Roll-Outs der SAP Module in andere Länder
  - u. a. die Integration der brasilianischen Fertigung

# ENTWICKLUNG VON SAP IN DER ZUKUNFT



- neues Produktivsystem
  - 3.000 GB erwartetes Datenbankvolumen
  - Steigerung des I/O Durchsatzes zur Beschleunigung beim Lesen großer Datenbestände
  - Auflösung der Zentralinstanz
  - Untersuchung der Anwendungen zur Laufzeitoptimierung
- Steigerung der Archivierungsrate
- Virtuelle Systeme auf ESXi Servern
  - Entwicklungs-/Testsysteme
  - kleine Produktivsysteme
  - Konsolidierung lokaler und nicht-lokaler Storagebereiche
- Optimierung der Serveranbindungen
  - SAN: Storagearchitektur und Anbindung

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit**