



Marktstudie Trockeneisstrahlen



Gliederung:

- Motivation
- Vorstellen der Studie / Bewertung
 - Umfang (Fragebögen)
 - Feed-back
- Vorstellen der Ergebnisse
 - Allgemein
 - Anlagenhersteller
 - Dienstleister
 - Trockeneishersteller
- Zusammenfassung

Motivation:

Aussagen zum Thema Trockeneisstrahlen

- derzeitiger Stand
 - des Marktes
 - der Technik
- Entwicklungen & Potenzial
 - des Marktes
 - der Technik

Quantitative Bewertung:

Die **bisherige Rücklaufquote** der kontaktierten Unternehmen in Deutschland beträgt: **16 %**

Im Detail:

- Anlagenhersteller : 4
- Dienstleister: 32
- Trockeneishersteller: 10

(Mehrfachnennungen möglich)

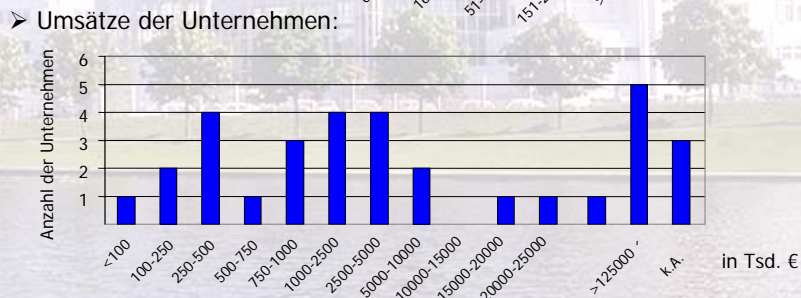
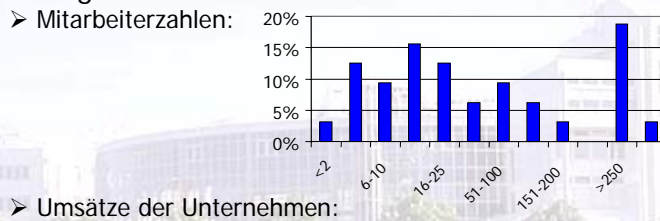
Gliederung:

- Motivation
- Vorstellen der Studie / Bewertung
 - Umfang (Fragebögen)
 - Feed-back
- Vorstellen der Ergebnisse
 - Allgemein
 - Anlagenhersteller
 - Dienstleister
 - Trockeneishersteller
- Zusammenfassung

Vorstellen der Studie: Allgemein

Mitarbeiterzahlen und Umsätze

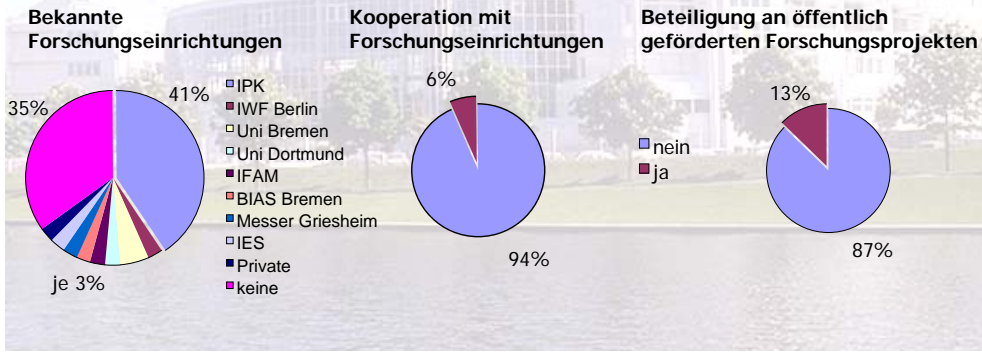
- Vorwiegend **kleine bis mittelständische** Unternehmen



Vorstellen der Studie: Allgemein

Forschungseinrichtungen:

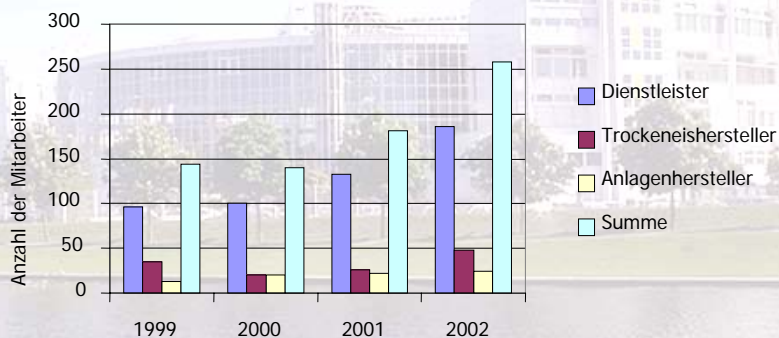
- Geringe Kooperation mit Forschungseinrichtungen
 - Öffentlich geförderte Forschungsprojekte **wenig genutzt (13 %)**



Vorstellen der Studie: Allgemein

Entwicklung der Mitarbeiterzahlen

- **Wachsende Bedeutung** des Trockeneisgeschäftes
 - Wachsende Mitarbeiterzahlen

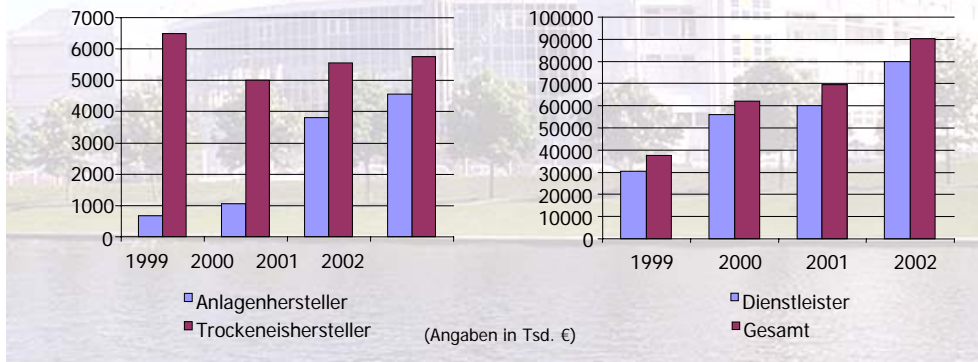


Vorstellen der Studie: Allgemein

Umsätze nach Segmenten:

- **Wachsende Bedeutung** des Trockeneisgeschäftes

- Steigende Umsätze im Trockeneisgeschäft im temporalen Verlauf



Gliederung:

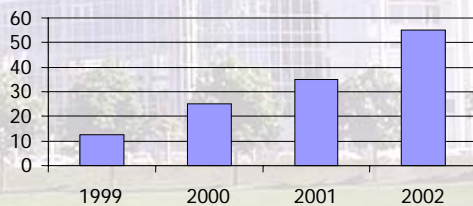
- Motivation
- Vorstellen der Studie / Bewertung
 - Umfang (Fragebögen)
 - Feed-back
- Vorstellen der Ergebnisse
 - Allgemein
 - Anlagenhersteller
 - Dienstleister
 - Trockeneishersteller
- Zusammenfassung

Vorstellen der Studie: Anlagenhersteller

Verkaufte Anlagen

- **Steigender Verlauf** der verkauften Anlagen
- Vermietung / Leasing bisher **wirtschaftlich irrelevant**

Anzahl der verkauften Anlagen

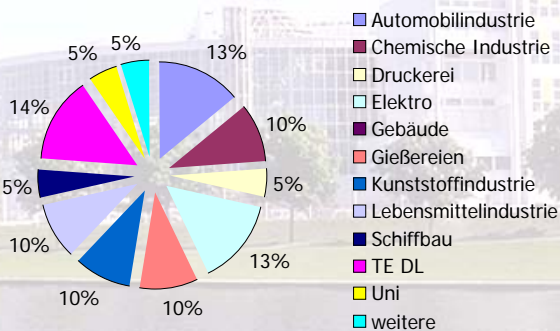


- Tendenz: einheitlich **steigender Absatz** von Strahlanlagen
 - 75 % der Anlagenhersteller erwarten einen steigenden Absatz Ihrer Anlagen

Vorstellen der Studie: Anlagenhersteller

Branchenverteilung

- **Ausgewogene Branchenverteilung**
- Relative Anteile an Industriezweigen Grafik



Vorstellen der Studie: Anlagenhersteller

Technische Daten

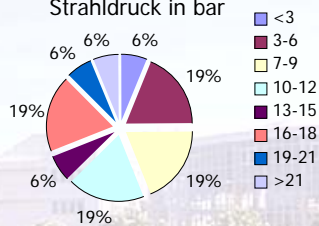
• Spezifikationen

- Einschlauch-, Zweischlauchprinzip **gleichermaßen genutzt**
- Typische Sortimentsbreite: **3 – 6 Strahlanlagen**
- Verwendete Kohlendioxidart: **breite Fächerung**
- 75 % der Anlagenhersteller nutzen eine **Zerkleinerungseinrichtung**
- Typische Gewichtsgößen für **Kleinst-Modelle: 50 – 100 kg**

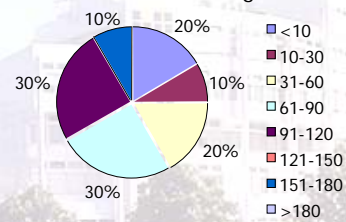
Vorstellen der Studie: Anlagenhersteller

Technische Daten

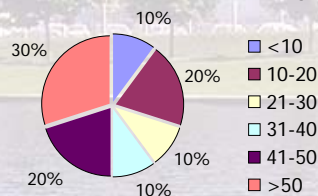
Strahlendruck in bar



Trockeneisstrom in kg/h



Trockeneisbehälterkapazität in kg



Gliederung:

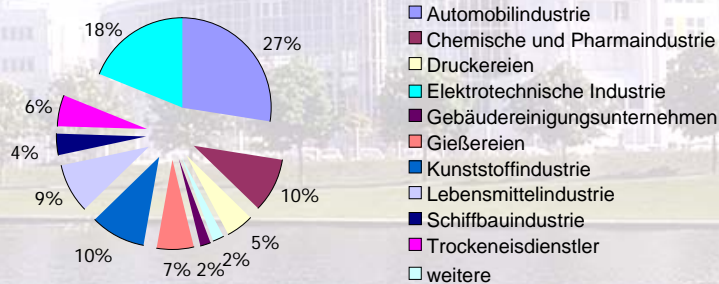
- Motivation
- Vorstellen der Studie / Bewertung
 - Umfang (Fragebögen)
 - Feed-back
- Vorstellen der Ergebnisse
 - Allgemein
 - Anlagenhersteller
 - Dienstleister
 - Trockeneishersteller
- Zusammenfassung

Vorstellen der Studie: Dienstleister

Branchenverteilung

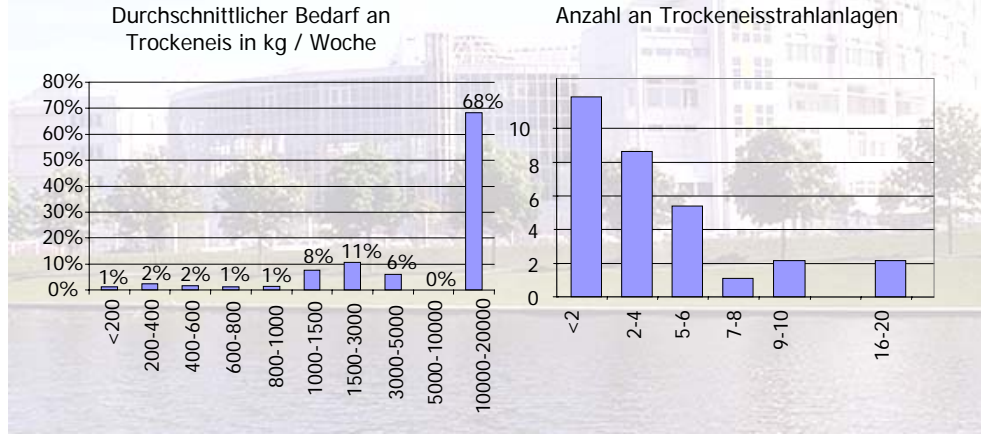
- Relative Anteile an Industriezweigen
 - **Automobilindustrie** und **elektrotechnische Industrie** haben einen **Branchenanteil von: 45 %**

Anwendungen von TE nach Branchen



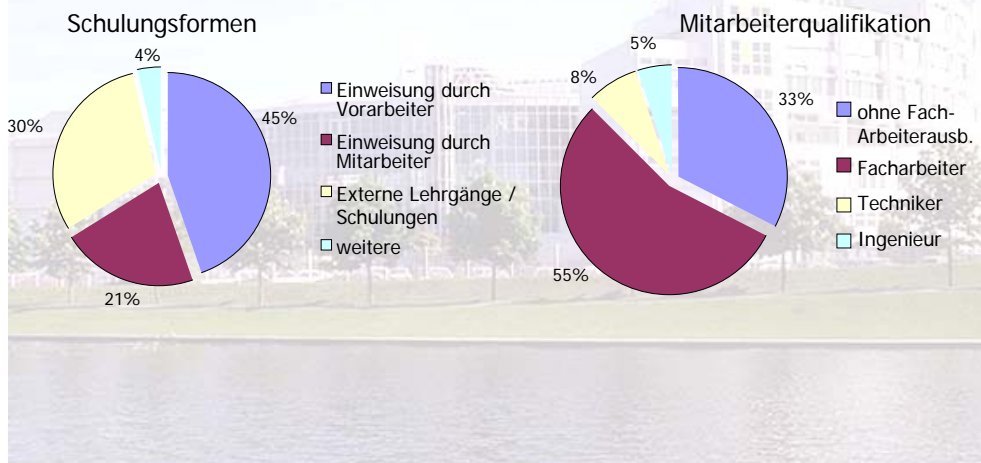
Vorstellen der Studie: Dienstleister

Trockeneisstrahlanlagen und durchschnittlicher Bedarf an Trockeneis



Vorstellen der Studie: Dienstleister

Schulungsformen und Qualifikation der Mitarbeiter



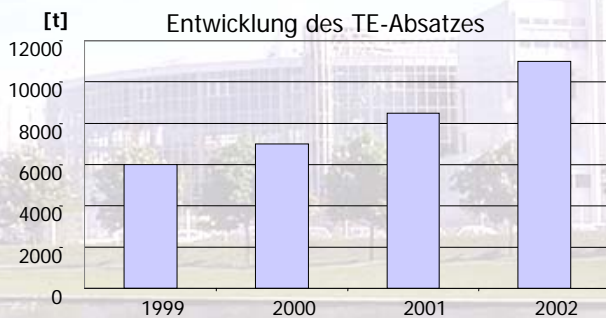
Gliederung:

- Motivation
- Vorstellen der Studie / Bewertung
 - Umfang (Fragebögen)
 - Feed-back
- Vorstellen der Ergebnisse
 - Allgemein
 - Anlagenhersteller
 - Dienstleister
 - Trockeneishersteller
- Zusammenfassung

Vorstellen der Studie: Trockeneishersteller

Trockeneisabsatz

- **Absatz von Trockeneis**
 - **Steigender Verlauf** des verkauften Trockeneises im Zeitablauf

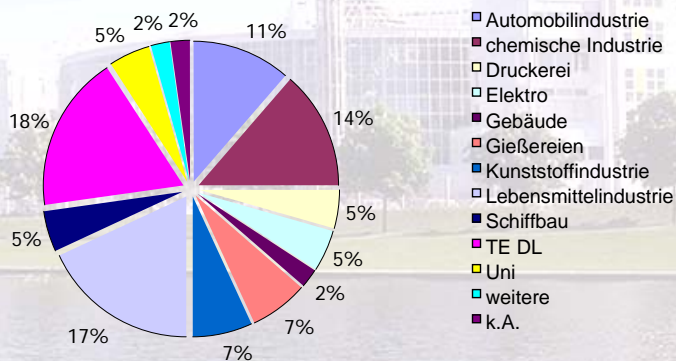


- Tendenz: einheitlich **steigender Absatz** von Trockeneis
 - 80% der Trockeneishersteller erwarten einen steigenden Absatz

Vorstellen der Studie: Trockeneishersteller

Branchenverteilung

- Relative Anteile an Industriezweigen
 - überwiegend **Trockeneisdienstleister**



Fraunhofer
IPK
Institut
Produktionsanlagen und
Konstruktionstechnik

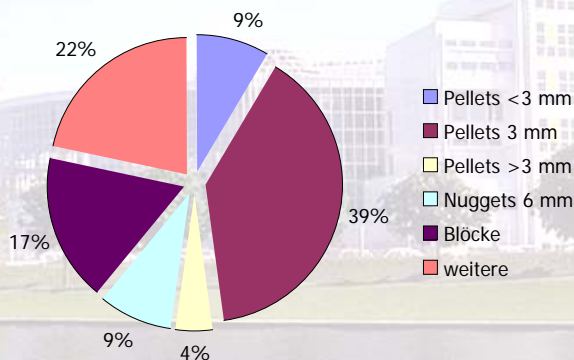
iWF Institut für
Werkzeugmaschinen
und Fabrikbetrieb
Prof. E. Uhlmann

TU Technische
Universität
Berlin

Vorstellen der Studie: Trockeneishersteller

Technische Daten

- Hergestellte Formen von Trockeneis
 - **3 mm Pellets** werden bevorzugt hergestellt



➢ **CO₂-Rückgewinnung** wird kaum eingesetzt (10%)

Fraunhofer
IPK
Institut
Produktionsanlagen und
Konstruktionstechnik

iWF Institut für
Werkzeugmaschinen
und Fabrikbetrieb
Prof. E. Uhlmann

TU Technische
Universität
Berlin

Zusammenfassung:

Signifikant steigender Bedarf bei Herstellern wie Dienstleistern erfordert einen weiteren **Ausbau der Trockeneistechnologie**.

Entwicklung der **Marktindizes** bezogen auf Umsätze (1999 = 1)

