# Offene Diskussion/Workshop – Gütekriterien von Trockeneis

Fraunhofer Institut Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik

IAK Trockeneisstrahlen



## Gliederung

- Vorteile eines Gütesiegels
- RAL – Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V.
- Ablauf zum RAL-Gütezeichen
- Diskussion



Fraunhofer Institut Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik

IAK Trockeneisstrahlen

## Vorteile eines Gütesiegels

- Für Anwender
  - Gesicherter, objektiv geprüfter Qualitätsstandard
  - Vergleichbarkeit von Produkten
  - Unterschiedliche Qualitätsstufen je nach Anwendung
- Für Produzenten
  - Wettbewerbsvorteil
  - Marketing-Argument
  - Erhöhte Marktakzeptanz und -volumen







## RAL - Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V.

- Gründung 1925 als Reichsausschuss für Lieferbedingungen
- Bekannte Prüfsiegel:
  - RAL-Farbsystem
  - Der Blaue Engel
  - Tapeten
  - DLG-Punkt
  - Agrarerzeugnisse aus Deutschen Landen, CMA
- Internationalität möglich
- www.ral.de

## Ablauf zum RAL Gütezeichen – Modul 1

**Festlegung des Geltungsbereiches**

- Bereits geschehen durch das Fraunhofer IPK
- Allgemeiner Umfang des Gütesiegels:
  - Unterscheidung verschiedener Zielgruppen (Trockeneisstrahlen, Lebensmittel, Pharma, …)
  - Maschinen zur Trockeneis-Herstellung
  - Produktion und Produktionsbedingungen
  - Lagerung und Transport
  - Produkt Trockeneis
  - Maschinen und Anlagen zur Verwendung von Trockeneis



Fraunhofer Institut Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik

IAK Trockeneisstrahlen



## Ablauf zum RAL Gütezeichen – Modul 2

**Antragstellung eines Gütezeichens**

- Antragsteller im Sinne der Schirmherrschaft und als Kontaktpartner zur RAL:
  Bereits geschehen durch Fraunhofer IPK



Fraunhofer Institut Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik

IAK Trockeneisstrahlen

## Ablauf zum RAL Gütezeichen – Modul 3

**Erarbeitung des Satzungswerkes**

- Antragsteller und RAL
  - Erarbeiten Entwurf zum geplanten RAL-Gütezeichen
    - Vereinssatzung
    - Gütezeichen-Satzung
    - Durchführungsbestimmungen
  - Erarbeiten Verfahrensgrundlagen und Überwachungsbestimmungen







## Ablauf zum RAL Gütezeichen – Modul 4

**Gründung der RAL-Gütegemeinschaft**

- Gründung der RAL-Gütegemeinschaft e.V. durch den Antragsteller
- Mindestens 7 Vereinsmitglieder bei Gründung erforderlich
- Absenken der Mitgliederzahl auf unter 3: Gütegemeinschaft wird aufgelöst

## Ablauf zum RAL Gütezeichen – Modul 5

**Einleitung des RAL-Anerkennungsverfahrens**

- Anerkennungsverfahren der RAL auf Basis des Satzungswerkes
- Befragung von tangierten Fachkreisen aus Industrie, Handwerk, Handel und Prüfanstalten
- Dauer: 10 Wochen



Fraunhofer IPK Institut Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik

IAK Trockeneisstrahlen

Offene Diskussion/Workshop – Gütekriterien von Trockeneis

## Ablauf zum RAL Gütezeichen – Modul 6

**Überarbeitung der Verfahrensunterlagen**

- Auswertung der Stellungnahmen
- Überarbeitung der Verfahrensunterlagen durch Antragsteller
- RAL Entscheid über die Anerkennung der RAL-Gütegemeinschaft und des RAL-Gütezeichens



Fraunhofer IPK Institut Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik

IAK Trockeneisstrahlen

## Ablauf zum RAL Gütezeichen – Modul 7

**Anerkennung des Satzungswerkes, der Gütegemeinschaft und des Gütezeichens durch RAL**







## Ablauf zum RAL Gütezeichen – Modul 8

**Veröffentlichung des Gütezeichens in der Gütezeichenliste**

- RAL druckt und veröffentlicht die Gütesicherung

## Ablauf zum RAL Gütezeichen – Modul 9

**Gütegemeinschaft wird Mitglied im RAL e.V.**

- Gesamte RAL-Verfahrenskosten 5450 €
- Gesamte Verfahrenszeit: ½ bis ¾ Jahr







## Ablauf zum RAL Gütezeichen – Modul 10

**Eintragung des Gütezeichens in das Register des Deutschen Patent- und Markenamtes**

- RAL-Gütegemeinschaft trägt das RAL-Gütezeichen in das Register des Deutschen Patent- und Markenamtes ein
- Organisation der Überwachung durch die RAL-Gütegemeinschaft, z.B. durch neutrale Prüfstellen

## Diskussion

?

- Was muss festgelegt werden?
  - Umfang des Gütesiegels - Geltungsbereich (Trockeneis, Anlagen, …)?
  - Prüfkriterien?
  - Prüfverfahren?
- Wer soll / könnte die regelmäßig Prüfung durchführen?
- Wie oft sollte geprüft werden?
- Wie hoch dürfen die Gütesiegelkosten maximal sein?







## Diskussion - Geltungsbereich

?

- Technische Daten von Trockeneis
- Auswirkung äußerer Einflüsse auf Trockeneis
- Anforderungen an Trockeneis in verschiedenen Anwendungsgebieten muss festgelegt werden?
  - hygienerelevanten Bereichen
  - Lebensmittelbereich
  - Wartung und Instandhaltung
  - … ?
- Anforderung an Lagerung und Transport von Trockeneis
- Anlagentechnik zum Strahlen mit festem Kohlendioxid

## Diskussion - Geltungsbereich

*„Diese Güte- und Prüfbestimmungen umfassen Anforderungen an Trockeneis, die durch die Gütegemeinschaft Trockeneis e.V. definiert werden.*

*Hierbei werden die verschiedenen Zielgruppen unterschieden je nachdem ob es sich um eine Verwendung im Bereich Trockeneisstrahlen, Lebensmittelsektor oder im Pharmabereich handelt.*

*Die Güte- und Prüfbestimmungen umfassen Anforderungen an die Maschinen zur Herstellung des Trockeneises, die Trockeneis-Produktion, die Produktionsbedingungen sowie die Lagerung und den Transport von Trockeneis und Anforderungskriterien an das Produkt Trockeneis selbst. Darüber beinhaltet die Gütegrundlage auch Empfehlungen an Maschinen und Anlagen, die Trockeneispellets verwenden.“*

ENTWURF







## Diskussion – Prüfkriterien

?

- Bisherige Qualitätsbeurteilungsverfahren:
  - Menge verklumpter Pellets
  - Schneeanteil im Trockeneis
  - Transparenz der Pellets
  - **... ?**

## Diskussion – Prüfkriterien

?

- Vorrangige Qualitätskriterien von Trockeneis:
  - Härte
  - Wassergehalt
  - Dichte
  - Größe
  - Verunreinigungen in Strahlanlage, Lagerbehälter und Pelletizer
  - **... ?**







## Diskussion – Prüfkriterien

?

- Vorrangige Einflussfaktoren auf die Qualität von Trockeneis:
  - Alter
  - Lagerungsbehälter
  - Luftfeuchtigkeit
  - Pelletier-Anlage
  - Anlieferungsentfernung
  - **... ?**

## Diskussion – Prüfverfahren

- Mögliche Prüfverfahren:
  - **Härte** von Trockeneis ➔ Strahlintensitätsmessung
  - **Wassergehalt** von Trockeneis ➔ Sublimation des Trockeneises und Messung der Wassermenge
  - **Dichte** von Trockeneis ➔ optische Messung des Volumens und Messung des Gewichts
  - **Größe** ➔ Länge/ Durchmesser messen
  - **Verunreinigung der Produktionsanlagen** ➔ Fremdpartikelmessungen / Abklatschtests
  - **Verunreinigungen im Produktions- und Logistikprozess** ➔ s.o., Mitarbeiterüberprüfung
  - **Reinheit des Trockeneises** ➔ Fremdpartikelmessungen
  - **Produktionsbedingungen** ➔ Prüfung vor Ort







## Diskussion

?

- Was muss festgelegt werden?
  - Umfang des Gütesiegels - Geltungsbereich (Trockeneis, Anlagen, …)?
  - Prüfkriterien?
  - Prüfverfahren?
- Wer soll / könnte die regelmäßig Prüfung durchführen?
- Wie oft sollte geprüft werden?
- Wie hoch dürfen die Gütesiegelkosten maximal sein?

## Diskussion

- Gütezeichen für das Produkt Trockeneis
- Bestimmte qualitative Anforderungen an die Gerätschaften
- Prüfkriterien müssen erarbeitet werden
- Prüfverfahren müssen erarbeitet werden
- Gezielte Beeinflussung der Eigenschaften des Trockeneisprodukts
  z.B.: ➔ höhere Härte = größeres Anwendungsspektrum







## Diskussion

- Vorstellung über das Vorgehen nach festgelegtem RAL-Gütezeichen zum Erlangen eines Gütesiegels
  - Ausführliche Erstprüfung nach den festgelegten Kriterien durch eine Prüfstelle
  - Nach erfolgreicher Prüfung Verleihung des Gütesiegels
  - Offizielle Genehmigung zur Verwendung des Gütesiegels
  - Veröffentlichung des geprüften Unternehmens durch die Gütegemeinschaft z.B. im Internet
  - Pro Jahr 1 bis 2 unangekündigte Prüfungen von externen Prüfinstituten beim Hersteller und beim Endkunden