

# Beratung und Schulungen

## *Strahlen mit Trockeneis*

Unsere Beratungen zum Thema „**Strahlen mit Trockeneis**“, richten sich an alle, die sich in kurzer Zeit intensiv und umfassend mit dem Thema beschäftigen und so schnell wie möglich eine Entscheidung treffen möchten. Entweder mit dem Ziel ein Strahlgerät zu kaufen, das Verfahren als Dienstleistung anzubieten oder zur Einführung eines Reinigungsstrahlverfahrens in einen bestehenden Prozess.

**Wir vermitteln Ihnen alle Fakten, die Sie für die anstehende Entscheidung benötigen in kurzer Zeit.**

Ganz besonders interessant ist die Schulung auch für Existenzgründer oder Dienstleister, denn wir erläutern nicht nur die einzelnen Einsatzmöglichkeiten, sondern zeigen auch die Möglichkeiten und Grenzen anderer Verfahren auf, indem wir Trockeneisstrahlen mit diesen klassischen Strahlverfahren vergleichen und Vor- und Nachteile darstellen. Denn als Dienstleister müssen Sie flexibel sein und die unterschiedlichen Anforderungen bei den individuellen Aufgabenstellungen richtig einschätzen können.

Wir beschäftigen uns seit mehr als 25 Jahren mit dem Markt „Trockeneis“, haben viele Gerätehersteller bei der Markteinführung unterstützt, viele Anwender begleitet und können so Unterschiede und Qualitätsmerkmale auch aus praktischen Anwendungen verdeutlichen. Wir erläutern Ihnen auch gerne die Herstellung von Trockeneis, berücksichtigen die Arbeitssicherheit, zeigen wie man einen Einsatz plant oder wie man in einem Netzwerk arbeiten kann.

Bei uns können Sie das Strahlen mit Trockeneis oder auch das Strahlen mit anderen Granulaten umfassend und intensiv kennen lernen und die Anwendungsmöglichkeiten so richtig erlernen. Gerne stellen wir Ihnen auch die verschiedenen Möglichkeiten einzelner Strahlensysteme wie Soda, Sand; JOS, Torbo, Trockeneis, Dampf, Sponge Jet, usw. gerne auch praktisch vor. Ganz nach Ihrem Bedarf und einem individuellen Angebot.

Bei uns steht nicht der Verkauf im Vordergrund, sondern die Beratung und die Schulung zu diesen interessanten Themen, entweder bei Existenzgründung, Erweiterung des Portfolios oder bei der Produktionsoptimierung.



## Was wir Ihnen vermitteln können:

### Grundbegriffe der Reinigung

Will man das Verfahren „Strahlen mit Trockeneis“ richtig verstehen, so müssen zunächst einige Grundbegriffe der Reinigung klar sein. Entsprechend beleuchten wir das Verfahren, auch durch einen Blick auf die klassischen Reinigungsverfahren, ziehen Vergleiche und betrachten Wirkmechanismen.

### Struktur des Trockeneismarktes

Der Markt „Trockeneis“ hat sich verändert. Ursprünglich in einer Randzone der Gase-Produzenten anzutreffen, hat sich, durch eine neue Generation von kleineren Strahlgeräten und durch flächen-deckende Produktionsanlagen, zur Herstellung und Versorgung von Trockeneispellets, ein ganz neuer Markt ergeben.

Wir zeigen Ihnen auf welche Gerätehersteller, welche Produkte im Markt anbieten und wo Sie das nötige Strahlmittel beziehen können. Wenn Sie selbst Strahlmittel produzieren möchten, zeigen wir Ihnen welche Voraussetzungen zu schaffen sind. Letztendlich betrachten wir den Markt der Zulieferer, wie Kompressoren-Hersteller, Druckluft-Aufbereitungsanlagen und natürlich den wesentlichen Marktanteil, nämlich den der Nutzer. Hier finden wir Endanwender, die das Trockeneisstrahlen lediglich bei einer bestimmten Anwendung nutzen und die Dienstleister, die sich universell mit dem Verfahren im Markt bewegen.

### Strahlanlagen

Wir betrachten den Aufbau und die Wirkungsweise der Strahlanlagen. Wodurch stellt sich überhaupt eine Reinigung ein? Welche Mechanismen wirken und wie kann ich diese wie einstellen? Wir fragen auch wie man ein Strahlgerät bewertet,- denn alle Geräte können letztendlich strahlen, doch wo sind die Unterschiede bei den einzelnen Geräten?

Welche Strahlanlage von welchem Hersteller ist die Richtige,- damit auch der richtige Partner für mich? Viele hilfreiche Hinweise, wenn Sie in die Technik investieren möchten, die Sie u.U. vor Fehlentscheidungen und damit vor Fehlinvestitionen bewahren.

### Trockeneis

Eigentlich heißt es Kohlendioxid,- Trockeneis ist nur ein umgangssprachlicher Begriff. Doch wo kommt das Kohlendioxid her und wie entstehen die Pellets? Gibt es qualitative Unterschiede und was ist mit der Umwelt (Wir reden doch ständig von CO<sub>2</sub>)

Trockeneis hat viele Eigenschaften und damit auch viele Anwendungsmöglichkeiten, die Sie, wenn Sie die kennen, dann auch sicher Ihren Kunden als weitere anwendungstechnische Dienstleistung empfehlen können. Auch hierüber reden wir.

### Druckluft

Um das Verfahren „Strahlen mit Trockeneis“ überhaupt einsetzen zu können wird Druckluft benötigt. Wir alle kennen Druckluft und wissen, dass diese durch einen Kompressor erzeugt wird. Doch wenn Sie als Dienstleister das Verfahren einsetzen wollen müssen Sie mehr über Kompressoren wissen. Alle relevanten Details zum Thema Druckluft erfahren Sie bei der Schulung. Viele nützliche Hinweise von namhaften Herstellern, haben wir in die Schulung eingebunden.

## Schallschutz

Leider funktioniert das Verfahren nicht ohne Lärm. Hier kann die Physik leider nicht überlistet werden. Sie sollten wissen was Lärm ist, warum er entsteht und wie Sie den Lärm ggf. reduzieren können. Und wenn er sich nicht reduzieren lässt, dann erfahren Sie wie Sie sich schützen bzw. welche technischen Maßnahmen möglich sind.

## Arbeitssicherheit

Der Umgang mit technischen Gasen will gelernt sein und so manche sicherheitstechnische Vorschrift ist unbedingt zu beachten. Lernen Sie was beim Umgang mit CO<sub>2</sub> zu beachten ist und welche Schutzmaßnahmen getroffen werden müssen.

Sie erhalten im Rahmen der Anwenderschulung ein vollständiges Sicherheitskonzept, das Sie im Umgang mit dem Verfahren und damit bei Ihren Kunden umsetzen können.

## Trockeneisstrahlen in der Praxis

Sehen Sie und strahlen Sie selbst und testen einmal die Möglichkeiten selbst aus. Was bewirkt das Strahlen? Welche Abtragungsleistungen lassen sich erzielen? Welche Flächen können pro Zeiteinheit gestrahlt werden?

Wir beleuchten die Fragen nicht nur in der Theorie und zeigen Ihnen viele anwendungstechnische Beispiele (aber auch die Grenzen) Sie probieren es selber einmal aus. Auch in der Praxis vergleichen wir wieder das Strahlen mit Trockeneis mit anderen Strahlverfahren,- denn Sie müssen später bei Kundenanfragen entscheiden können welches Verfahren Sie einsetzen wollen.

## Investitionen und Abschreibungen

Ganz gleich ob Sie sich eine Anlage für einen Einsatz mieten oder Sie in die Technik investieren wollen,- Sie müssen rechnen. Was kostet die Miete? Was kostet mich eine Investition? Wir erläutern Ihnen wie Sie richtig rechnen und zwar anhand von Modellrechnungen (Excel) die Sie speziell auf Ihre Bedürfnisse abstimmen können.

Mit diesen Excelrechnungen können Sie nicht nur die monatlich laufenden Kosten bei einer Investition ermitteln, Sie können auch errechnen wann sich eine Eigenproduktion (Pelletherstellung) ökonomisch lohnt. Sie werden Stundensätze ermitteln und Kosten/m<sup>2</sup> ausrechnen. All diese Rechenmodelle erhalten Sie im Rahmen der Schulung.



## Startphase/Planung

Wenn Sie Überlegungen anstellen, ganz gleich ob Sie sich eine Strahlanlage anschaffen möchten oder in eine vollständige Ausstattung als Dienstleister investieren möchten (Strahlanlage, Kompressor, Druckluftaufbereitung, Fahrzeug), Sie brauchen eine Planung, einen Fahrplan. Auch hier zeigen wir Ihnen, im Rahmen der Existenzgründerschulung, einen Weg.

**Wenn Sie investieren möchten verlassen Sie sich nicht nur auf Glück, sondern nutzen Sie die Fakten, die Sie von uns in der Schulung erfahren.** Hier erhalten Sie auch viele Informationen, in Form eines Handbuches, auf einem Stick oder den Zugangscode für den VIP-Bereich unserer Website.



## **Wir empfehlen folgendes Vorgehen:**

### **Zunächst Leitfaden (Schulungshandbuch) anfordern und studieren (wenn Sie nicht gleich eine Schulung buchen möchten)**

Mit dem Leitfaden können Sie zunächst schnell feststellen ob das Verfahren mit Ihren Zielen kompatibel ist. Welche Strahlanlagen, mit welchem Kompressor eignen sich überhaupt für die einzelnen Anwendungsmöglichkeiten. So ermitteln Sie auch schnell die notwendige Investition und die laufenden Kosten. Ganz klar ist die schwierigste Hürde die Investition. Strahlanlage und Kompressor können so schon mal € 20-50 T€ ausmachen.

Umso mehr muss man die Investition genau betrachten.

Kommen Sie nach Ausarbeitung des Leitfadens zu dem Schluss in die Technologie zu investieren, sollten Sie eine Investitionsschulung buchen. Hier gehen wir dann noch mal alle Ihre persönlichen Ziele und Themen durch.

## **Industrie Engineering Service GmbH**

Hochstadenstrasse 5

47829 Krefeld

[www.ies-gmbh.com](http://www.ies-gmbh.com)

[info@ies-gmbh.com](mailto:info@ies-gmbh.com)

02151/417110

