

**Think Blue. Factory.**



**Nutzfahrzeuge**



**Blaulichter.**

**Ressourceneffizienz im Werk Hannover.**



**Jens Ocksen**  
Mitglied des  
Markenvorstands  
Volkswagen Nutzfahrzeuge



**Dietmar Mnich**  
Werkleiter  
Standort Hannover



**Rolf Ohliger**  
Leiter Umweltschutz/  
Umweltbeauftragter  
Standort Hannover

Liebe Leserinnen und Leser,

Die „Blaulichter“ in Form von blau-weißen Hinweisschildern führen durch unsere Produktion und zeigen schon heute, wie wir unserem Ziel, bis 2018 die ökologische Nummer 1 zu sein, einen Schritt näher kommen können.

Alle Praxisbeispiele der „Blaulichter“ beziehen sich dabei auf die Fertigung und stehen unter dem Leitgedanken „Think Blue. Factory.“

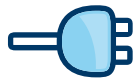
Damit leisten wir einen erheblichen Beitrag zu unserem Ziel, die Produktion um 25 Prozent umweltfreundlicher zu gestalten. Das Projekt macht das sichtbar, was sonst nicht sichtbar ist.

Wir laden Sie ein, die „Blaulichter“ in Hannover zu entdecken und mit Ihren Ideen dazu beizutragen, diese kontinuierlich zu erweitern.

## Think Blue. Factory.

# 25%

weniger:



Energie



Wasser



Abfall



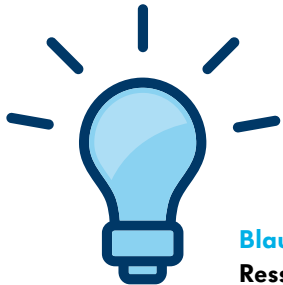
CO<sub>2</sub>



Lösemittel-  
Emissionen

Bis 2018 wollen wir weltweit die Umweltbelastungen gegenüber 2010 um 25% senken. Nachhaltig und kontinuierlich.

**Blaulichter** zeigen, wie es geht.



**Blaulichter.**

Ressourceneffizienz im Werk Hannover.

## Blaulichter.

### Ressourceneffizienz im Werk Hannover.

Mit dem Projekt „Blaulichter“ wollen wir anhand von Best Practice-Beispielen bzw. Ideen unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zeigen, wie eine umweltfreundliche und ressourceneffiziente Fertigung entwickelt werden kann.

Die exemplarischen Schilderungen zeigen eindrucksvoll, dass Verbesserungen fast überall möglich sind, wenn man bewusst und aufmerksam darauf achtet. Zugleich werden auf diese Weise ausdrücklich alle bisherigen Beiträge gewürdigt.



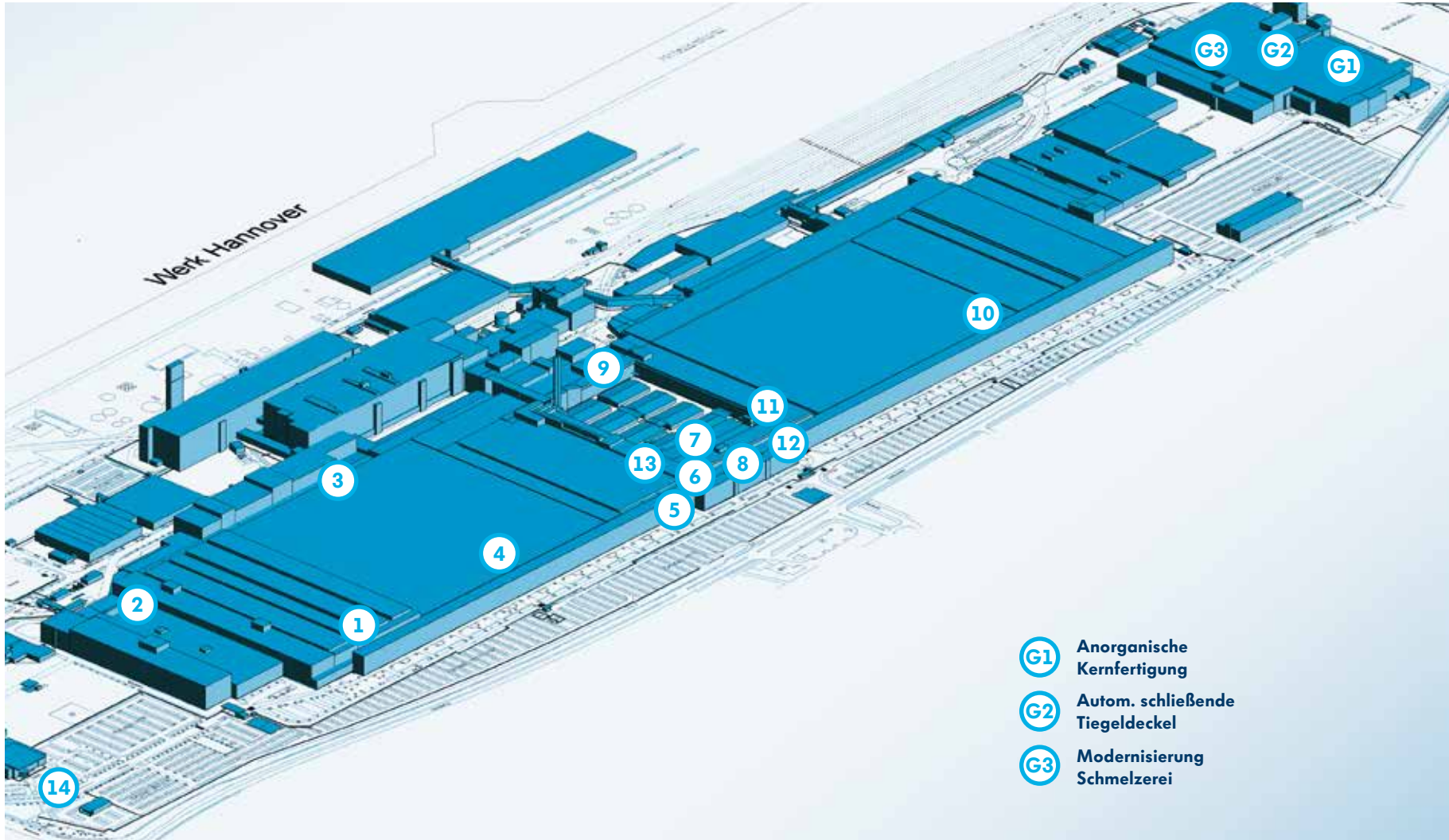
# Stationen der „Blaulichter“ Hannover.



An den verschiedenen Stationen, die in der Regel durch großflächige Plakate schon von Weitem erkennbar sind, erhalten Sie Informationen über die Fertigungsverfahren und die ressourcenschonenden Maßnahmen, die an der jeweiligen Station umgesetzt worden sind oder werden.

Farbige Grafiken machen die erreichten Einsparungen sichtbar, nebenstehende Symbole kennzeichnen die spezifischen Einsparpotenziale.

- 1 Großkrananlagen mit Energierückgewinnung
- 2 Putztücher-Mehrwegsystem
- 3 Energieeffiziente Robotertechnik
- 4 Steuerung der Schweißrauchabsaugung
- 5 Kaskadenbefüllung für Spülwasser
- 6 Umluft für die Lacktrocknung
- 7 Neue Generation Farbwechsler
- 8 Reduzierung lackhaltiger Abwässer
- 9 Kunststoffrecycling
- 10 Produktionsabhängige Beleuchtungssteuerung
- 11 Photovoltaikanlagen auf dem Südrandbau
- 12 Energetische Sanierung der Lüftungstechnik
- 13 Witterungsgesteuerte Torluftschleieranlage
- 14 Ökologisches Regenwassermanagement



- G1 Anorganische Kernfertigung
- G2 Autom. schließende Tiegeldeckel
- G3 Modernisierung Schmelzerei



# Großkrananlagen mit Energierückgewinnung

## Effiziente Nutzung der Bremsenergie

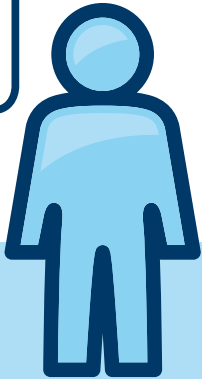
Im Presswerk Hannover wurden acht Zweiträger-Brückenkrane ausgetauscht. Die neuen Krananlagen besitzen im Vergleich zu ihren Vorgängern ein energieeffizientes Antriebskonzept.

Generatorisch erzeugte Energie, die z. B. beim Bremsen entsteht, wird nun zurückgespeist und effizienter genutzt. Zuvor wurde diese Energie ungenutzt in Wärme umgewandelt.



**Vorteile**

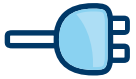
- erzeugt Energie beim Bremsen
- spart Kosten ein
- reduziert die CO<sub>2</sub>-Emissionen



**Kostensparnis**  
**4.800 €/a**



**Einsparung CO<sub>2</sub>**  
**28 t/a**



**Einsparung Strom ca. 30 %**





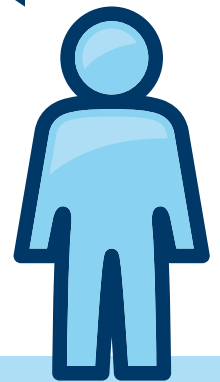
## Putztücher-Mehrwegsystem Vermeidung von Abfall

Durch Öle, Fette und Schmiermittel verunreinigte Putzlappen wurden bisher als gefährlicher Abfall eingestuft und verbrannt. Beim neuen System werden sie gesäubert und wiederverwendet. Nur die ausgewaschenen Verunreinigungen kommen zur Verbrennung. Die dabei entstehende Energie wird zur Wäsche weiterer Putzlappen eingesetzt.



### Vorteile

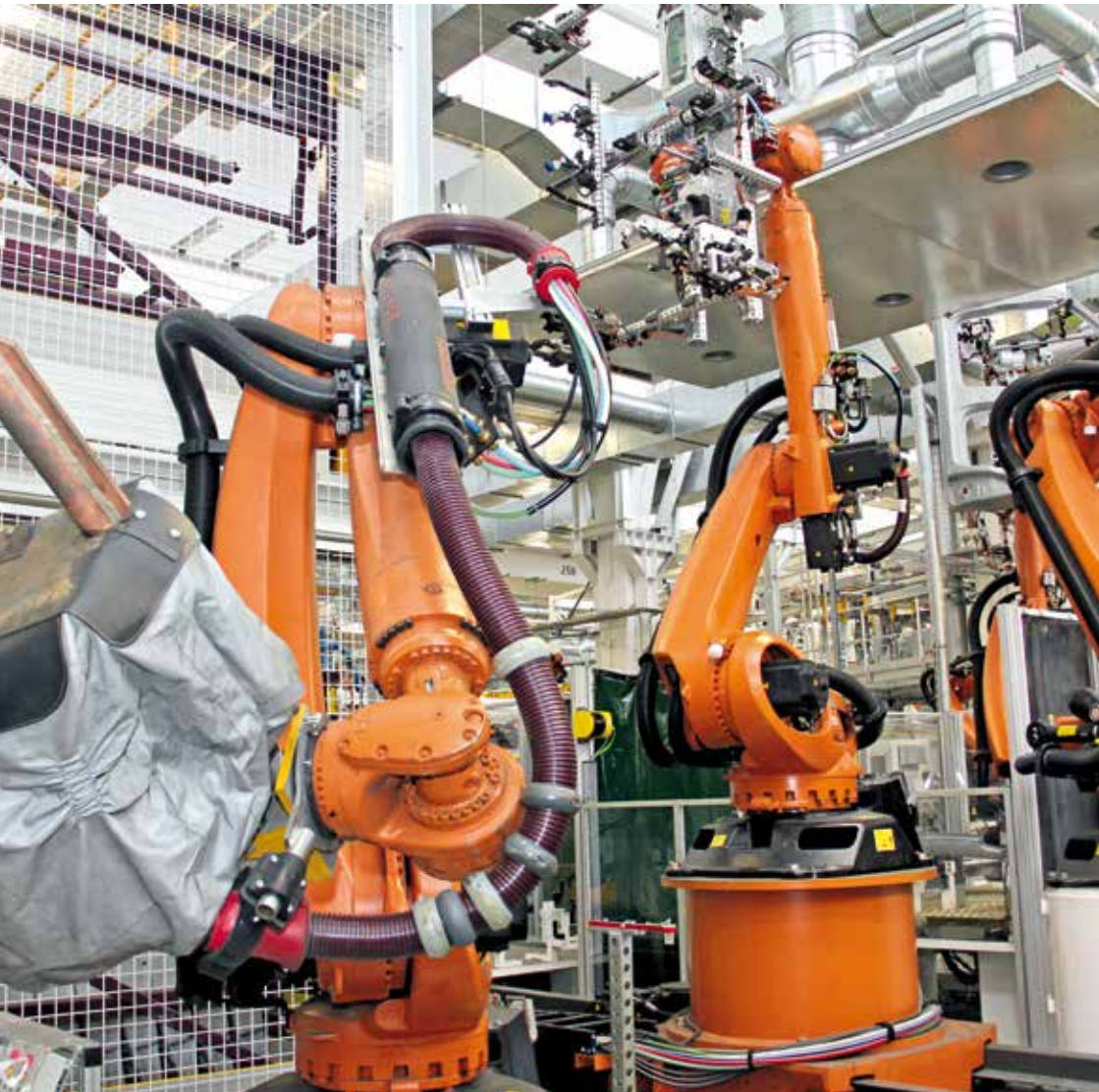
- reduziert Abfall
- qualitativ hochwertige Putzlappen
- macht Putzlappen mehrfach nutzbar



Kostenersparnis  
ca. **6.000 €**/a



Einsparung Abfall  
ca. **8.5 t**/a



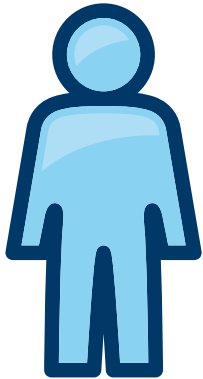
# Energieeffiziente Robotertechnik

## Reduzierung des Verbrauchs elektrischer Energie



**Vorteile**

- spart Kosten
- senkt den Stromverbrauch
- reduziert die CO<sub>2</sub>-Emissionen



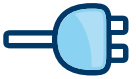
Für schwere und monotone Aufgaben wie das Ausführen von Schweiß- und Klebeverbindungen sowie für den Transport von Karosserieteilen werden im Karosseriebau des Amarok energieeffiziente Roboter der neuesten Generation eingesetzt.



**Kostenersparnis**  
ca. **5.000 €**/a



**Einsparung CO<sub>2</sub>**  
ca. **41 t**/a



**Einsparung Strom ca. 11%**



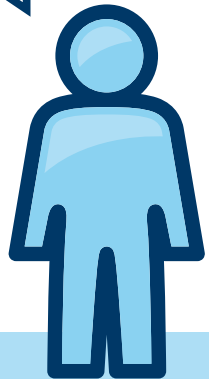


## Steuerung der Schweißrauchabsaugung Einsparung von Strom und Wärme

Die Abluftanlagen für Schweißgase arbeiteten bisher völlig unabhängig vom Produktionsprozess. Durch eine datenbankgestützte Zentralsteuerung erfolgt die Absaugung jetzt bedarfsorientiert. Bei geplanten Stillstandszeiten (freie Schichten, Wochenenden, Pausen, Teamgespräche) wird die Anlage automatisch abgeschaltet.

### Vorteile

- steuert bedarfsorientiert
- senkt die Stromkosten
- spart Wärme ein



Kostenersparnis

**511.000 €/a**



Einsparung CO<sub>2</sub>

**3.815 t/a**



Einsparung Strom ca. 19 %



Einsparung Wärme 10 %







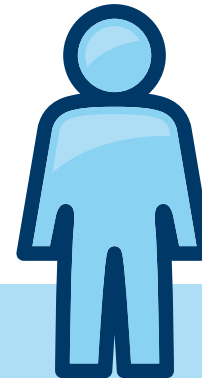
## Kaskadenbefüllung für Spülwasser Wassersparnis in der Vorbehandlungsanlage

In neun Spülbädern werden die Karosserien schrittweise von Verunreinigungen befreit, entfettet und mit Korrosionsschutz versehen.

Durch eine optimierte Kaskadenbefüllung kann Spülwasser jetzt für vorgelagerte Spülbäder wiederverwendet werden. Auf diese Weise lassen sich erhebliche Mengen Wasser einsparen.

### Vorteile

- verbraucht weniger Wasser
- senkt die Kosten



Kostensparnis  
ca. **61.000 €**/a



Einsparung VE\*-Wasser ca. 18 %



\* vollentsalztes Wasser

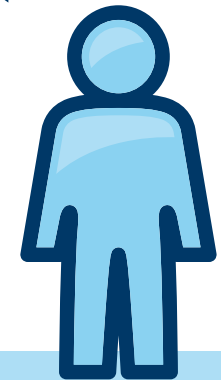


## Umluft für die Lacktrocknung Deutliche Reduzierung des Stromverbrauchs

### Vorteile

- ermöglicht Stromeinsparungen
- reduziert die CO<sub>2</sub>-Emissionen
- senkt die Kosten

Nach der Basislackierung werden die Karosserien getrocknet. Der Trocknungsvorgang erfolgte bisher mithilfe von Infrarotstrahlern. Durch den Einsatz von Umluft beim Trocknungsvorgang ergibt sich eine deutliche Reduzierung des Stromverbrauchs bei leichter Erhöhung des Erdgasverbrauchs. Zugleich sinken die CO<sub>2</sub>-Emissionen und die Kosten.



Kostensparnis

**76.000 € / a**



Einsparung CO<sub>2</sub>

**416 t / a**



Einsparung Strom ca. 69 %





# Neue Generation Farbwechsler

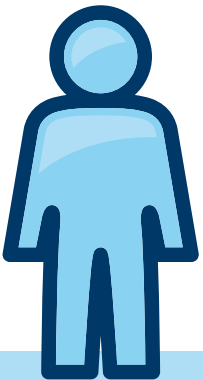
## Lackeinsparungen beim Farbwechsel

In den automatisierten Lackieranlagen der Decklacklinien 3 und 4 müssen die Farben flexibel in der jeweils vom Kunden gewünschten Farbgebung bereitgestellt werden.

Das neue Farbwechselsystem verbindet geringere Lackverluste mit kürzeren Prozesszeiten.

**Vorteile**

- reduziert Lackschlamm
- verkürzt die Prozesszeiten
- senkt den Lackverbrauch



Kostensparnis  
**500.000 € / a**



Einsparung Abfall\*  
**58 t/a**



Lackeinsparung pro Farbwechsel ca. 90%



\* Lackschlamm



## Reduzierung lackhaltiger Abwässer

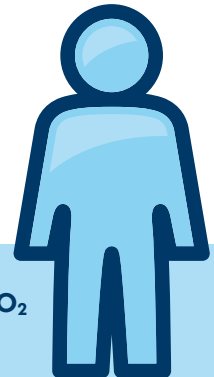
### Automatische Erkennung defekter Dialysezellen

Das Abwasser aus der kathodischen Tauchlackierung (KTL) wird durch Dialysezellen von Lackpartikeln befreit. Sind diese Zellen defekt, können Lackreste ins Abwasser gelangen. Deshalb musste bisher das gesamte KTL-Abwasser einen aufwendigen Behandlungsprozess durchlaufen.

Die Installation einer automatischen Erkennung defekter Dialysezellen macht es nun möglich, lackhaltige und nicht lackhaltige Abwässer getrennt voneinander zu behandeln. Dies spart Energie und Chemikalien. Auch eine neue Abwasserbehandlungsstufe ist dadurch nicht mehr erforderlich.

#### Vorteile

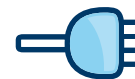
- erkennt Defekte
- reduziert Chemikalien
- senkt Abwasserbehandlungskosten



Kostensparnis  
**13.200 €/a**



Einsparung CO<sub>2</sub>  
**12 t/a**



Einsparung Strom ca. 40 %





## Kunststoffrecycling

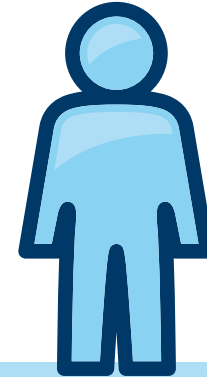
### Gewinnung neuer Rohstoffe aus Altmaterial

Im Werk fällt eine Vielzahl von Kunststoffabfällen an, die sortenrein gesammelt und im werkseigenen Recyclingzentrum werkstofflich verwertet werden. Dabei werden Altkunststoffe wieder zu Rohstoffen, dem sogenannten Regranulat bzw. Recyclat, aufbereitet oder sogar direkt zu neuen Produkten verarbeitet.



#### Vorteile

- verwertet alte Kunststoffe
- gewinnt neue Rohstoffe
- reduziert die Abfallmenge



Kostensparnis

ca. **108.000 €**/a



Einsparung Abfall

**165 t/a** \*

\* exemplarisch für 2011

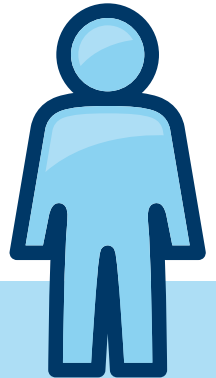


## Produktionsabhängige Beleuchtungssteuerung Einsparung von Energie

In den Einfahrständen werden die Fahrzeuge auf ihre Funktionsfähigkeit geprüft (Motor, elektrische Systeme). Die Beleuchtung der Einfahrstände wurde an die Pausenschaltung angeschlossen. Zu den Pausen und zum Schichtende, wenn keine Folgeschicht stattfindet, wird die Beleuchtung automatisch ausgeschaltet.

### Vorteile

- spart Energie ein
- steuert bedarfsorientiert
- senkt die Kosten



Kostensparnis  
**786 €/a**



Einsparung CO<sub>2</sub>  
**4,6 t/a**



Einsparung Strom ca. 12 %





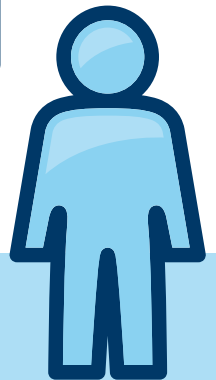
## Photovoltaikanlage 3.600 m<sup>2</sup> Solarzellen auf dem Südrandbau

Im Oktober 2011 begann die Volkswagen Kraftwerk GmbH auf der südlichen Dachfläche mit der Installation einer Photovoltaikanlage. Die Solarzellen haben eine Modulfläche von 3.600 m<sup>2</sup> und nehmen rund 10.000 m<sup>2</sup> auf den

Hallendächern ein. Die Anlage bringt eine Spitzenleistung von rund 500 kWp (Kilowatt-Peak). Der Strom, der damit erzeugt werden kann, entspricht dem Bedarf von etwa 120 Vier-Personen-Haushalten pro Jahr.

### Vorteile

- erzeugt umweltfreundlich Strom
- reduziert die CO<sub>2</sub>-Emissionen



Leistung  
**500 kWp**



Einsparung CO<sub>2</sub>  
**360 t/a**

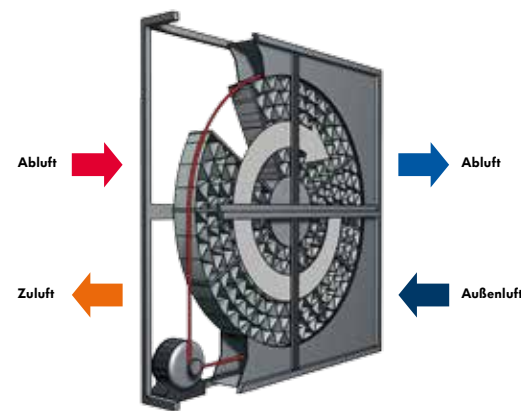


# Energetische Sanierung der Lüftungstechnik

## Energieeffizienz und Wärmerückgewinnung

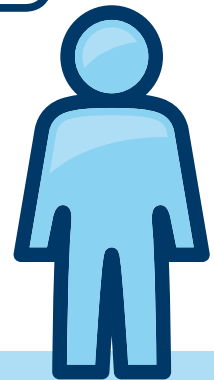
Die vorhandene Be- und Entlüftungstechnik für Halle 1 stammt aus den 60er-Jahren. Durch ihre umfassende energetische Sanierung für die komplette Halle ergab sich ein beachtliches Einsparpotenzial, unter anderem durch:

- bedarfsgerechte Anpassung der Volumenströme über frequenzgeregelte Antriebe
- energieeffiziente Antriebsmotoren
- Wärmerückgewinnung



**Vorteile**

- senkt die Stromkosten
- spart Wärme
- regelt bedarfsgerecht



Wärmerückgewinnung über Wärmerad



Kostenersparnis  
**700.000 €/a**



Einsparung CO<sub>2</sub>  
**6.600 t/a**



Einsparung Strom ca. 15 %



Einsparung Wärme 69 %







## Witterungsgesteuerte Torluftschleieranlage

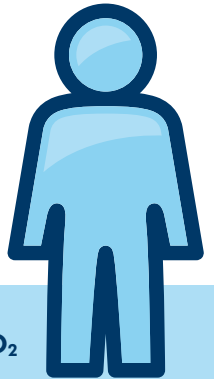
### Einsparung elektrischer Energie und Technischer Wärme

Die Torluftschleier werden für den Winterbetrieb eingesetzt, um die kalte Außenluft abzufangen. Bisher waren sie in den Heizperioden in ungeregeltem Dauerlaufbetrieb. Die neue Steuerung ist mit drei Regelkreisen ausgestattet, die für einen

bedarfsorientierten Einsatz sorgen. Die Anlage ist an die Gebäudeleittechnik zur Überwachung angebunden. Die Umsetzung wurde in Eigenleistung der Versorgungsbetriebe und in Zusammenarbeit mit Auszubildenden durchgeführt.

#### Vorteile

- reduziert die Kosten
- steuert bedarfsgerecht
- spart elektrische Energie ein



Kostenersparnis  
**21.955 €/a**



Einsparung CO<sub>2</sub>  
**169 t/a**



Einsparung Strom ca. 50 %



Einsparung Wärme 60 %

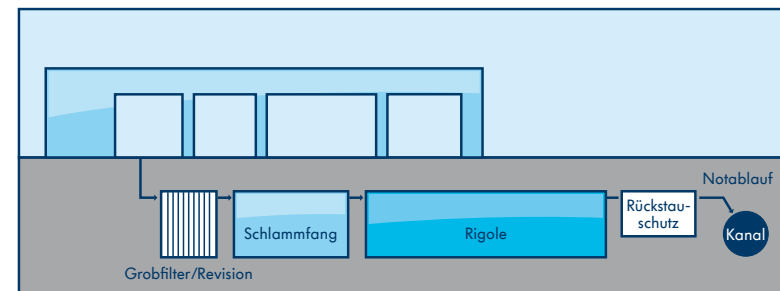




# Ökologisches Regenwassermanagement Rigolenversickerung am TradePort

Rigolen sind unterirdische Speicher, in die Regenwasser von den Dachflächen abgeleitet wird, um dann allmählich zu versickern. Dies hat einen positiven Einfluss auf den Grundwasserhaushalt, besonders im städtischen Raum, der

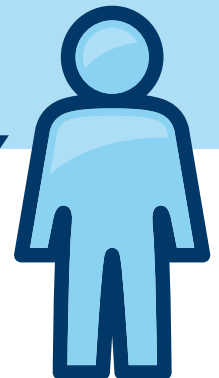
einen hohen Versiegelungsgrad aufweist. Zudem bleibt die Fläche über den Rigolen für andere Zwecke nutzbar. Für den TradePort wird eine Kunststoffrigole eingesetzt.

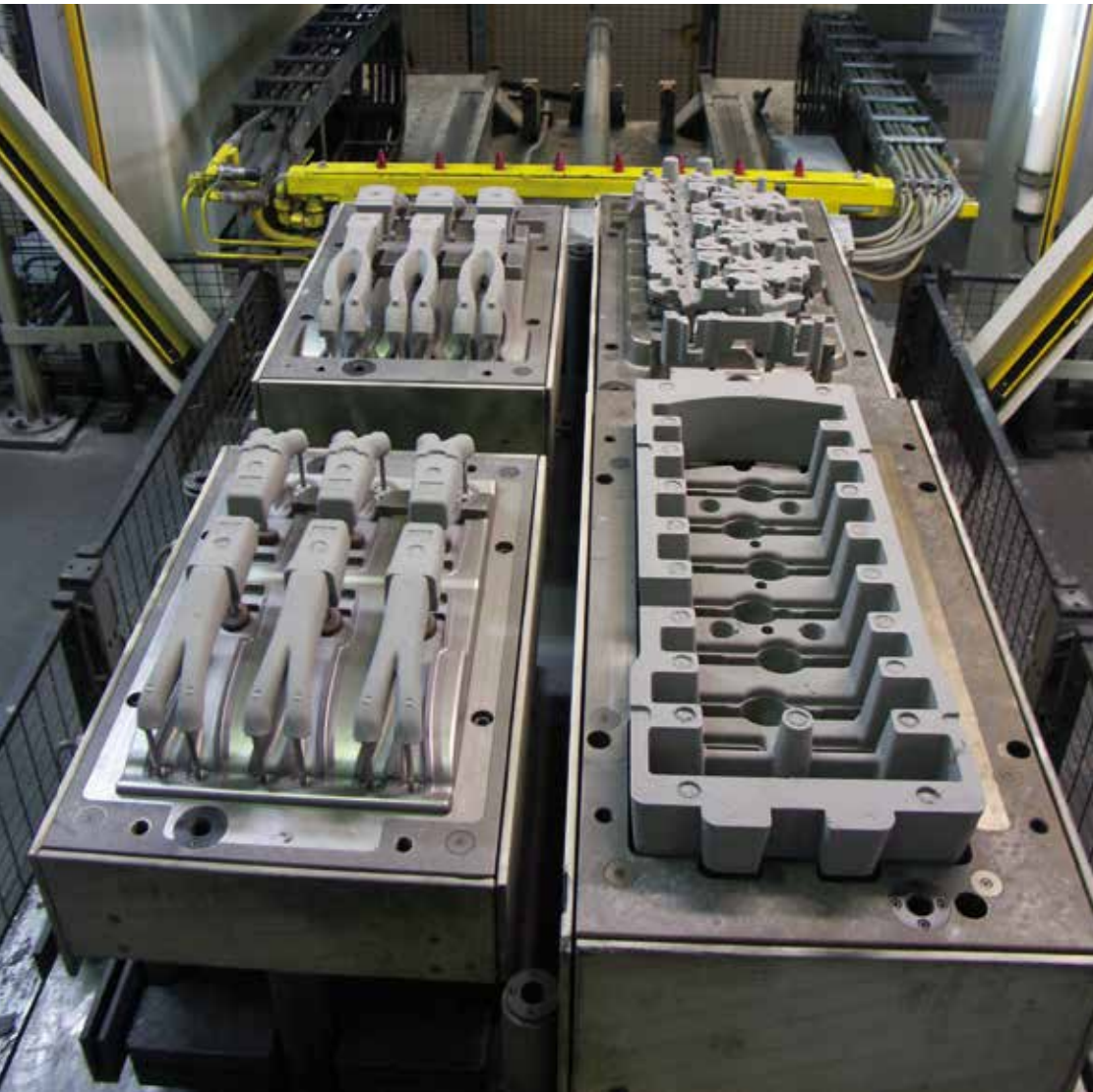


21<sup>50</sup>

**Kostensparnis**  
**270 €/a**

- Vorteile**
- schont die Umwelt
  - wirkt positiv auf den Wasserhaushalt
  - senkt die Kosten





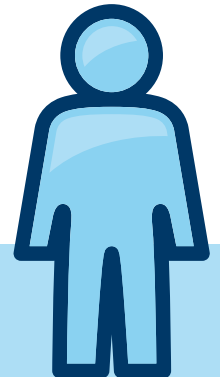
## Anorganische Kernfertigung Reduzierung der Emissionen

Anorganische Bindemittel auf Wasserglasbasis ersetzen die herkömmlichen organischen Bindemittel auf Harzbasis im Kernherstellungsprozess. Durch den Prozessumstieg auf anorganische

Bindersysteme entstehen nahezu keine Schadstoffemissionen und Gerüche mehr. Bei der Kernfertigung und dem Abguss entsteht nur noch Wasserdampf als Emission.

### Vorteile

- reduziert Schadstoffemissionen und Gerüche
- spart Kosten



Lösemittelersparnis  
**15 t/a (750 g/t Guss)**



Einsparung Lösemittlemissionen ca. 75%



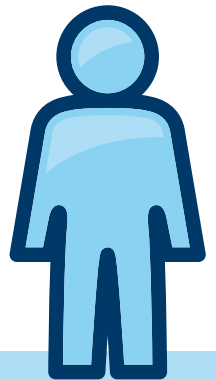


## Automatisch schließende Tiegeldeckel Intelligente Technik spart Strom

Die Tiegeldeckel werden bei längeren Produktionspausen und zwischen den Arbeitstakten geschlossen. Dadurch reduziert sich die elektrische Heizenergie um knapp 30 Prozent.

### Vorteile

- reduziert die CO<sub>2</sub>-Emissionen
- spart Kosten



Kostenersparnis

**60.000 € / a**



Einsparung CO<sub>2</sub>

**300 t / a**



Einsparung Strom ca. 28 %



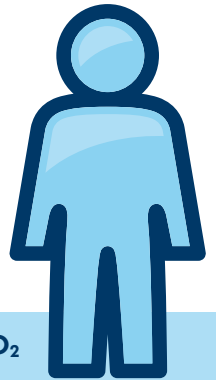


## Modernisierung der Schmelzerei Effizientere Nutzung der Ressourcen

Durch den Austausch der alten Gasschmelzöfen wird die Schmelzleistung erhöht und der Erdgasverbrauch um 37 Prozent gesenkt. Die Materialverluste durch Abbrand reduzieren sich um 70 Prozent. Die erste Ofenlinie beginnt den Betrieb im 3. Quartal 2014, 2015 wirkt der Gesamtumfang.

### Vorteile

- reduziert den Materialverbrauch
- reduziert die CO<sub>2</sub>-Emissionen
- spart Kosten ein



### Kostensparnis

1,2 Mio. €/a Energie  
2,3 Mio. €/a Material



### Einsparung CO<sub>2</sub>

5.600 t/a



Einsparung Abfall ca. 70 %



Einsparung elektrische Energie ca. 80 %



Einsparung Erdgas ca. 37 %



Ressourcenschonende Verarbeitung  
und Fertigung.  
Jetzt erleben und mitgestalten.



© Volkswagen AG  
NP-H/U Umweltschutz  
Brieffach 23 99  
Postfach 210 580  
30405 Hannover

Stand 03/2013