

Entwicklung eines Konzepts zur energetischen Optimierung einer Waschdichtprüfanlage



Hochschule für Forstwirtschaft
Rottenburg

Hochschule für Angewandte Wissenschaften



Kurzfassung: Projekt 1

Datum: Juni 2013

Erstellt von: Sebastian Stehle

Matrikel Nr.: 800904

Betreuung: Dipl.-Ing. J. Voigt (BWS)

Prof. Dr. S. Pelz (HFR)

Ziel des Projektes

Als einer der größten Automobilhersteller weltweit sieht sich VW verpflichtet, im Rahmen des Think Blue Programms, einen Beitrag zu einer ökologisch nachhaltigen Produktion zu leisten. Dabei beschränkt sich das Ziel nicht nur auf effizientere Fahrzeuge sondern auf eine effiziente Produktion sowie die Senkung aller Umweltbelastungen.

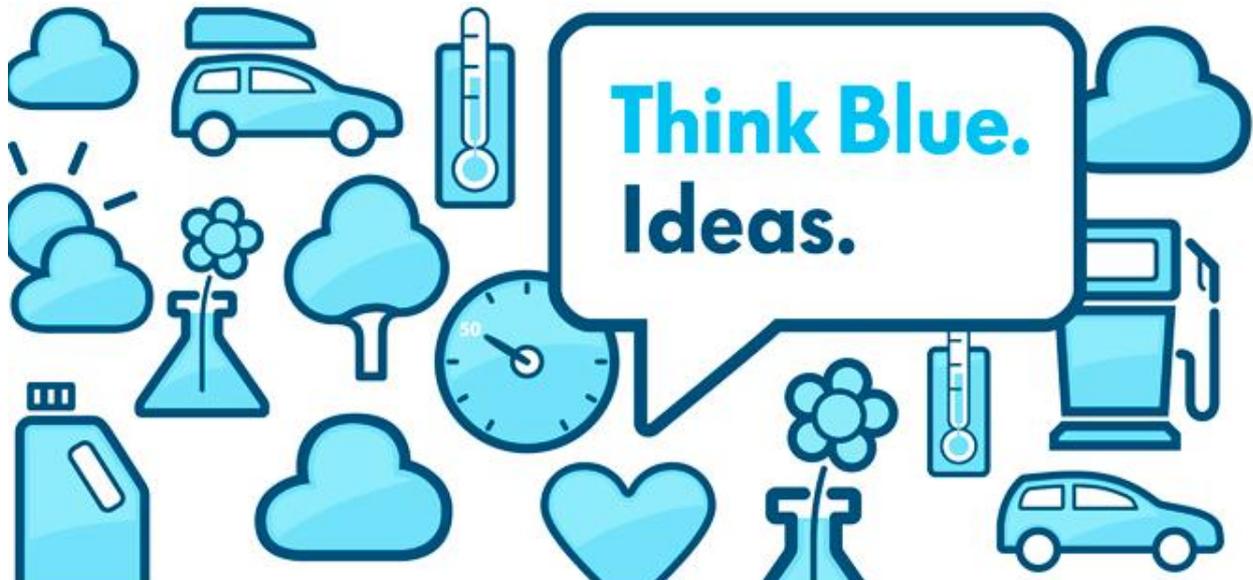


Abb. 1- 1: Think Blue Werbelogo [7]

Weiterhin führen steigende Rohstoffpreise und das aus dem Think Blue Programm stammende Ziel, Treibhausgase zu senken, sicherlich zu einem nicht unerheblichen Ansporn, durch die Verwirklichung dieser Ziele wettbewerbsfähig auf dem Weltmarkt zu bleiben.

Demnach verfolgt VW unter anderen folgende Ziele:

- Senkung des Energieverbrauchs um 25%
- Senkung des Abfallaufkommens um 25%
- Senkung der luftgetragenen Emissionen um 25%
- Senkung des Wasserverbrauchs um 25%
- Senkung der CO₂-Emissionen um 25%

VW strebt an, die genannten Ziele bis 2018 umgesetzt zu haben. Ausgegangen wird dabei vom Basisverbrauch des Jahres 2010.

Um die oben beschriebenen Ziele zeitnah und effizient erreichen zu können, werden verschiedene Bereiche zeitgleich betrachtet, wobei in diesem Projekt eine der bestehenden Waschdichtprüfanlagen genauer analysiert werden soll.

Um die oben beschriebenen Ziele zeitnah und effizient erreichen zu können, werden verschiedene Bereiche zeitgleich betrachtet, wobei in diesem Projekt eine der bestehenden Waschdichtprüfanlagen genauer analysiert werden soll.

Analysiert werden alle mit der Anlage verbundenen Prozesse, Abläufe, Energieströme und Materialflüsse. Die Beurteilung soll die Notwendigkeit der einzelnen Punkte in Frage stellen und Rückschlüsse auf Einsparpotentiale ermöglichen.

Vorgehen

Zur Erstellung des Konzeptes wurden folgende Bereiche zur genaueren Betrachtung definiert:

- **Elektrisch betriebenen Geräten (Verbrauch, Energieklasse)**

Die energetische Betrachtung der elektrisch betriebenen Teile stellt den elektrischen Verbrauch der gesamten WDPA-Anlage dar. Betrachtet werden alle elektrischen Verbraucher aus FDP und ZP8.

- **Reinigungswasser – Wasseraufbereitung**

Hier soll der gesamte Wasserkreislauf der Anlage betrachtet werden. Es ist dabei wichtig, festzustellen, an welchen Stellen des Reinigungsprozesses, egal ob des Fahrzeugs oder des Wassers, Wasser „verloren“ geht.

Wasser, das den Kreislauf verlässt, sei es durch Verschleppen, Rückspülung von Filtereinheiten oder Absaugung der Kabine, muss zusätzlich zur Verfügung gestellt werden. Eine Verringerung des zusätzlich nachgespeisten Wasser kann in Form von Energieeinsparung dargestellt werden und trägt somit zur Optimierung der Anlage bei.

- **Verfahrenstechnik**

Bei diesem Schritt soll die Verfahrenstechnik und der Ablauf des Reinigungszyklus analysiert werden. Anhand hiervon lässt sich die Anlage optimal einstellen. Das heißt, Prozesse werden nur dann gestartet, wenn diese benötigt werden. Hierbei soll primär auf Leertakte, Pausen, Sonderbetriebe sowie Portale geachtet werden.

Die aus „**Elektrisch betriebenen Geräten**“ ermittelten Daten dienen der energetischen Betrachtung der „**Verfahrenstechnik**“ als Berechnungsgrundlage und ermöglichen die Kalkulation des Einsparpotentials.

- **Einsatz von Chemikalien**

Der Einsatz von aufwändig produzierten Chemikalien soll hier in Frage gestellt werden. Obwohl diese nur indirekt zum Energieverbrauch der Anlage beitragen, ist eine Senkung des Bedarfs an Bioziden, Shampoo oder Trocknungshilfen ein ökologisch wie energetisch wichtiger Schritt.