

PRÄMIERTES PROJEKT

BRP-ROTAX GMBH & CO KG.

GUNSKIRCHEN

Optimierung der Steuerung der thermischen Nachverbrennungsanlage



UNTERNEHMENSPROFIL

BRP-Rotax GmbH & Co KG. ist ein Tochterunternehmen von BRP Inc. im oberösterreichischen Günskirchen und ist spezialisiert auf die Entwicklung und Produktion innovativer Premium-Antriebssysteme für Powersportfahrzeuge, Motorräder, Karts, Leicht- und Ultraleichtflugzeuge.

Der Fokus liegt auf der Entwicklung umweltfreundlicherer Technologien mit höherer Energieeffizienz und geringeren Emissionen für eine dynamische Performance..

In den letzten 50 Jahren wurden 350 Motorenmodelle für Freizeitprodukte entwickelt und über 7 Millionen Motoren produziert.

STELLENWERT DER ENERGIEEFFIZIENZ

2012 wurde das Thema CSR - corporate social responsibility- konzernweit etabliert, vorgegebene Energie- und Umweltziele werden in einem Stufenplan aus- und abgearbeitet.

Beispiele bisheriger Maßnahmen: regelmäßiges Leckagensuchen, Druckluftsteuerung, Wärmerückgewinnung, Heizungszusammenschluss, Fenstertausch, Stromrückgewinnung aus Asynchronbremsen, Effizienzsteigerung in Bearbeitungsmaschinen, Optimierung der Brennkammer der RNV, Abfalltrennung, ISO 14001 Zertifizierung



PROZESSOPTIMIERUNG

Vor Einführung der Maßnahme

Abgasnachverbrennungsanlage

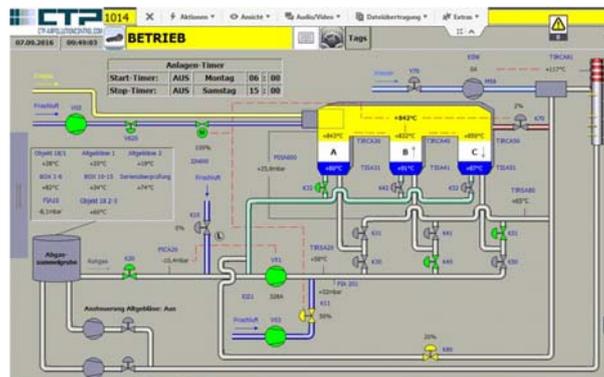
Der Brennkammertemperatur-Regelkreis bestimmt die Brennkammertemperatur der Anlage durch Beeinflussung der Brennerleistung.

Nach erfolgter Zündung des Brenners wird das Brennerregelventil von der Brennersteuerung freigegeben. Die Steuerung des Ventils wird in Abhängigkeit des Mittelwerts der Brennkammertemperatur geregelt.

Folgende effizienz mindernde Faktoren wurden überprüft und verbessert:

- Verdünnung von Rohgas durch Frischluft
- Isolierung der Brennkammern
- Undichte Abgasklappen

Daraufhin wurde die Abgasreinigungsanlage 2015 mit einer Steuerung modernisiert.



Beschreibung der Maßnahme

Neue Steuerung

Die neue Steuerung misst die Rohgaskomponenten und die erforderliche Verbrennungstemperatur. Die Energieeinsparung wird aufgrund optimierter Beschaltung der Wärmetauschertürme und einer optimierten Regelung der Unterdrucksteuerung erreicht.

Durch die Änderung des Sollwertes für den Unterdruck in der Abgassammelgrube von 15mbar auf ca. 10mbar wird die Beimengung von Frischluft erheblich vermindert. Die Ansteuerung des Frischluftgebläses wurde von einer permanenten Ansteuerung auf eine frequenzrichter-gesteuerte Regelung umgebaut. Dies ermöglicht eine regulierte Frischluftzufuhr, die wesentlich effizienter betrieben werden kann und auch Lärmemissionen nach außen stark vermindert.

Durch den langjährigen Betrieb der Anlage war die installierte Frischluftklappe (Regelkreis für den Hochlauf der Anlage) nicht mehr dicht. Somit saugte die Anlage unnötig Frischluft an und verbrauchte zusätzlich Erdgas. Die Klappe wurde erneuert. Über diesen Kreis wird im Betrieb jetzt keine Frischluft mehr angesaugt.

Weiters waren die Maximalwerte für die Abgastemperaturen in den Abgassammelleitungen mit ca. 300°C abgesichert. Durch Installation einer Temperaturüberwachung von Gebläse konnte dieser Schwellwert auf 450°C erhöht werden. Somit erhöht sich die Brennkammereintrittstemperatur, wodurch der Erdgasverbrauch ebenfalls reduziert wird.

Zusätzlich wurde durch effizientere Motoren die Auslastung der Prüfstände erhöht. Dadurch wird mehr Energie in Form von verbranntem Treibstoff zur Verfügung gestellt, wodurch sich der Erdgasbedarf für die Nachheizung in Summe um mehr als die Hälfte reduziert hat.

Einem erhöhten Treibstoffbedarf von 15 % steht eine Erdgaseinsparung von 55 % gegenüber.

ERGEBNISSE

Energieeinsparung:	545.500 kWh/a
Kosteneinsparung:	n.a. EUR/a
Einmalige Investition:	n.a. EUR
Jahr der Realisierung:	2015



KONTAKT

BRP-Rotax GmbH & Co KG.

Karin Fuchsberger

Rotaxstr. 1

4623 Gunskirchen

Tel.: +43 7246 601-332

E-Mail: karin.fuchsberger@brp.com

www.rotax.com