

Gefahren und Auswirkungen für Stromerzeuger bei Unterlast- und Nulllastbetrieb

Aufbau eines Stromerzeugers:

Dieselmotoren oder Stromaggregate oder auch „Gensets“, wie sie in Fachkreisen allgemein genannt werden, bestehen aus einem Dieselmotor, der im Wesentlichen wie ein Dieselmotor in LKW's und Baumaschinen funktioniert, und einem elektrischen Generator.

Diese sind dafür konzipiert, Standorte ohne Feststromnetz zu versorgen, Notstrom bei Netzausfall bereitzustellen oder den Strom während der Spitzenlast zu ergänzen.

Die elektrischen Generatoren produzieren nicht wirklich diese Energie. Stattdessen wandeln sie die von den Dieselmotoren erzeugte mechanische Energie in elektrische Energie um und geben diesen letztendlich an die Verbraucher ab.

Daher unterliegen „Gensets“ auch einigen vergleichbaren Regeln wie von Verbrennungsmotoren. Sie müssen eine bestimmte Mindestlast haben, um richtig zu funktionieren. Der Betrieb von Generatoren mit zu geringer oder ohne Last kann eine Reihe von Folgen haben, die zu massiven Problemen führen können, von ineffizientem Betrieb bis hin zu ernsthaften Schäden oder sogar einem vollständigen Motorschaden und damit dem Ausfall der Maschine.

Folgen des Niedriglast- oder Nulllastbetriebes:

Die Fähigkeiten und Anforderungen von „Gensets“ variieren je nach Ausführung, aber es gibt einige allgemein anerkannte Richtlinien. Überwiegend wird empfohlen, dass Generatoren immer mit einer Mindestlast von 30% - 50 % der maximalen Leistung **betrieben** werden sollen. Dies ist ein absolutes Minimum und alles andere als ideal!

Im Allgemeinen wird eine Dauerlast von 60% - 75 % der maximalen Kapazität als vorzuziehen angesehen. Ein Leerbetrieb, außer bei kurzen Diagnoseläufen, wie der Überprüfung auf ordnungsgemäßen Leerlauf, sollte unbedingt vermieden werden!

Die Folgen eines Niedrig- oder Nulllastbetriebes sind:

- Niedriger Zylinderdruck wegen unzureichender Abdichtung der Kolbenringe
- Zu niedrige Motorbetriebstemperatur
- Verglasung der Laibbuchsen (dies ist oft eine Hauptursache für Schäden an Dieselmotoren)
- Geringere Schmierfähigkeit des Motoröles und höherer Ölverbrauch
- Erhöhte Umweltverschmutzung
- Starke Rauchentwicklung am Abgasaustritt
- Übermäßige Kohleablagerungen an Ventilen, Sitzen, Kolben und Abgassystem
- Unverbrannter Kraftstoffeintrag ins Motoröl
- Erhöhter Verschleiß

Auswirkung des Niedriglastbetriebes auf Generatoren:

Die oben genannten Folgen haben eine kumulative Wirkung auf den Dieselmotor. Erstens werden Benutzer wahrscheinlich unerklärliche Rauchentwicklungen am Abgas und einen erhöhten Verbrauch an Motoröl feststellen. Es kann auch zu Leckagen am Dieselmotor kommen. Es tritt Öl aus dem Abgassystem aus.

Als Nächstes werden sie Leistungsverluste und zeitweise schlechte Leistungen bemerken. Dies ist auf den ineffizienten Betrieb sowie den stark beschleunigten Verschleiß der Komponenten zurückzuführen.

Es werden Komponenten, wie z.B. der Turbolader, vor Erreichen der gewöhnlichen Lebensdauer, ausfallen, was zu ungeplanten Wartungsarbeiten und erhöhten Ausfallzeiten führt. Ab einem gewissen Punkt werden Vergasungen und Karbonanlagerungen in den Zylindern so extrem, dass das komplette Zerlegen des Motors, das Aufbohren der Zylinder und das neu Honen die einzige Lösung ist. Der dauerhafte Betrieb von Generatoren mit zu geringer oder ohne Last führt zweifellos und ohne aktives Gegensteuern durch den Benutzer zu einem Totalausfall des Generators.

Was also dagegen tun? -> So verhindern Sie Schäden im Betrieb bei geringer Last:

Irgendwann müssen Generatoren betriebsbedingt mit weniger als optimaler Last betrieben werden. Wenn es nicht regelmäßig und langanhaltend vorkommt, muss dies keinerlei Schäden an ihrem Generator verursachen.

A b e r ! der Leerlauf sollte nie länger als 15 Minuten dauern. Für den Niedriglastbetrieb sollten Sie sich an den technischen Support ihres Herstellers oder ihren Händlers wenden, der Sie zur Handhabung des Stromerzeugers und dem sicheren Niedriglastbetriebs beraten kann. Nach dem Niedriglastbetrieb sollten Generatoren mit erhöhter Last betrieben werden, um Temperatur und Druck zu erhöhen. Mindestens einmal im Jahr sollte ein Lastbanktest durchgeführt werden, bei dem der Generator mehrere Stunden lag mit 100 % Last betrieben wird, um alle Ablagerungen zu beseitigen.

Richtig betrieben und gewartet, können Generatoren sicherstellen, dass Sie unabhängig von der Stromverfügbarkeit aus dem Netz nie ohne Stromversorgung bleiben.

Unsere erfahrenen Experten helfen Ihnen gern dabei, optimale Lösung zu Ihren Bedürfnissen zu entwickeln! Sprechen Sie uns gern dazu an.

Borna, den 30.05.2024

Mit freundlichen Grüßen

Erler Notstromanlagen GmbH