

Thema: Störungen an Netzersatzanlagen (NEA)

Referent: Dr. Gerd Huber

In den letzten Jahren wurden bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten wiederholt Störungen an NEA festgestellt, die durch die gesetzliche Beimischung von zurzeit 7 % Bioanteilen am Dieseltreibstoff hervorgerufen werden.

Durch die lange Lagerung von mehreren Monaten bis Jahren kommt es in den Behältern zu einer Dichttrennung des Kraftstoffgemisches. Am Boden setzen sich verschiedene Bestandteile, wie Fettsäuren, Methanol sowie Emulgatoren und Katalysatoren aus der Biodieselherstellung ab. Diese chemisch sehr aggressive Mischung bildet mit Kondensatwasser die sog. „Dieselpest“ die durch Wärme noch beschleunigt wird.

Diese Verunreinigung (Biofilm) kann die Ansaugleitungen, Filter, Dichtungen oder die Einspritzpumpe verstopfen und die Funktionsfähigkeit der NEA gefährden.

Fragen:

1. Haben Sie in Ihrem Verantwortungsbereich ebenfalls diese Probleme beobachtet?

Ja (7)

Nein (9)

Falls ja:

Was waren die Störungen und wurde unternommen?

2. Haben Sie in ihrem Verantwortungsbereich NEA die mit Flüssiggas betrieben werden?

Ja (-)

Nein (11)

Falls ja:

Wie werden

- die Leistungsfähigkeit
- die Zuverlässigkeit
- die Betriebskosten
- der Wartungsaufwand

bewertet?

Zusammenfassung:

Zu 1.: Insgesamt gingen 16 Antworten zur Frage 1. bezgl. von Problemen (7 x Ja / 9 x Nein) ein, davon waren 4 vom Bund (1 x Probleme bzw. bekannt / 3 x keine Probleme), 5 von Ländern (4 x Probleme bzw. bekannt / 1 x keine Probleme) und 7 von Kommunen. (2 x Probleme bzw. bekannt / 5 x keine Probleme).

Als Empfehlung wird die fachgerechte Wartung der Anlagenteile (Filter, Einspritzdüse etc.) und eine regelmäßige Reinigung der Lagerbehälter (z.B. 5 Jahre), eine geringere Befüllung (häufigeres Nachfüllen) oder eine Aufteilung in 2 kleinere Behälter empfohlen. Auch ist der Einbau einer sog. Kraftstoffreinigungsanlage möglich. Mit diesen Maßnahmen ist das Problem lösbar.

Auch ist ein Treibstoffwechsel vom Diesel auf Heizöl möglich (siehe Energiesteuergesetz), dazu wird eine Vorabstimmung mit dem zuständigen Hauptzollamt empfohlen. (siehe auch Hinweise aus der Industrie und des BMI)

Aber ggf. Gewährleistungsverlust der Hersteller speziell von neueren NEA wegen hohem Schwefelgehalt im Heizöl.

zu 2.: Bei der Frage 2. zum Einsatz von Flüssiggas bei Netzersatzanlagen wurden 11 Antworten (2 x Bund, 4 x Land, 5 x Kommunen) abgegeben und alle verneinten.

Bei den Antworten **zu 1.** wurden nachfolgende Gründe genannt und Hinweise gegeben.

Bund A:

In der zivilen Bundesliegenschaft wurde als Vorsorgemaßnahme gegen die Dieselpest vor etwa 4 Jahren eine Kraftstoffreinigungsanlage im Betrieb genommen. Sie funktioniert bisher ohne Beanstandungen.

(Bei den militärischen Bundesliegenschaften gibt es aktuell keine Probleme.)

Land A:

Bei mehreren Netzersatzanlagen im Verantwortungsbereich hat es Probleme durch Einsatz von Biodiesel gegeben. Trotz Zusatz von Additiven ist es zu Totalausfällen gekommen. Das Kraftstoffsystem der NEA in einem PZ war mehrmals durch Verharzung und Schlammabildung außer Funktion.

Die NEA in einem Polizeirevier war gleichfalls über einen längeren Zeitraum ausgefallen, da aggressive Bestandteile des Biodiesels eine Gleitringdichtung der Einspritzpumpe zum Drehzahlregler hin, zerstörten. Der Ausfall ging einher mit starkem Austritt von Kraftstoff in die Auffangwanne des Aggregates.

Diese extremen Ereignisse führten zur Entscheidung, in diesen Fällen nur noch rein mineralisches Heizöl zur Kraftstoffversorgung einzusetzen. Bei allen NEA wurden die Tanks und Kraftstoffsysteme gespült und gereinigt (teilweise Demontage von Leitungsanlagen und Tanks) und es fand ein kompletter Austausch gegen rein mineralisches Heizöl statt. Zuvor wurde die pauschale Genehmigung des Hauptzollamtes zur Nutzung von Heizöl für NEA eingeholt.

Land B:

Beim Bundesbau war dieses Thema bekannt, es kam jedoch zu keiner Störung. Um diesem Problem vorzubeugen, wurde so verfahren, dass die Vorratsbehälter der NEA lediglich zu 50% befüllt wurden, um einen rechtzeitigen Kraftstoffwechsel-/durchsatz zu gewährleisten (Vorrat immer noch ausreichend, da Kraftstoffbehälter insgesamt überdimensioniert nach Erneuerung NEA). Dies dürfte jedoch bei Anlagen mit klaren Anforderungen an die Überbrückungszeit und entsprechend genau ausgelegten Kraftstoffbehältnissen nicht möglich sein. Ggf. müsste in diesem Fall die NEA mehr Betriebsstunden aufweisen, um den Kraftstoffdurchsatz entsprechend zu gewährleisten.

Im Landesbau gab es eine Störung durch 10 Jahre alten Kraftstoff. Die Anlage nahm keinen Schaden, die Reinigung war ausreichend zur Behebung der Störung.

Land C:

Es traten bisher an unterschiedlichen Anlagen folgende Probleme auf:

- Teilerneuerung eines 3 Jahre alten Motors
- Erneuerung einer Einspritzpumpe
- Feststellung erhöhter Tankablagerungen

Weitere Schritte wurden bisher nicht unternommen.

Land D:

Man kann das Problem umgehen, indem man Heizöl tankt. Eine Rücksprache beim zuständigen Hauptzollamt hat ergeben, dass die Betankung zulässig ist, sofern es sich um begünstigte Anlagen nach §3a des Energiesteuergesetzes handelt. (siehe unter: http://www.zoll.de/DE/Fachthemen/Steuern/Verbrauchssteuern/Energie/Steuerverguenstigung/Steuerermaessigung/steuerermaessigung_node.html). Allerdings gibt es Hersteller von Netzersatzanlagen, die dann die Gewährleistung ablehnen.

Bei der Verwendung von Diesel gibt es folgende Möglichkeit:

Der Betreiber überwacht die Lagerdauer der Treibstofftanks, um der Dieselpest vorzubeugen (betrifft in aller Regel die Vorrattanks; nicht den Tagestank, da dieser durch die Testläufe i.d.R. keinen überalterten Treibstoff enthält).

Falls der Treibstoff zu überlagern droht, entsorgen die Betreiber normaler Weise den Resttreibstoff und tanken neu auf. Ersatzweise wird der Resttreibstoff im Parallelbetrieb verbraucht, wenn es sich um überschaubare Reste handelt.

Wenn man den rechten Zeitpunkt übersieht, verstopft eventuell die Treibstoffversorgung. Man kann nun den Vorrattank so klein wie möglich halten (heißt aber: öfter tanken). Darüber hinaus kann man den Vorrattank in 2 Hälften bauen, um beim Nachtanken den „frischen“ Diesel nicht mit den kompletten Resten zu vermischen.

(Siehe auch Empfehlung des BMI 772/12.)

Kommune A:

Es sind zwar keine Störungen, die speziell durch den Einsatz von Bio-Diesel aufgetreten sein könnten, bekannt, jedoch kommt es nicht nur bei Bio-Diesel zur Sedimentbildung und Ablagerungen, sondern auch bei herkömmlichem Diesel-Treibstoff. Insbesondere auch bei Stahl tanks ist nach langer Lagerung eine Verunreinigung des Treibstoffs möglich.

Die Kraftstofffilter werden bei der jährlichen Wartung generell gewechselt und dabei in Augenschein genommen, um ungewöhnliche Verschmutzungen, Schleimbildung etc. zu erkennen.

Wir empfehlen dem Betreiber, nach ca. fünf Jahren den Tank komplett absaugen zu lassen und eine Tankreinigung und anschließende Befüllung mit neuem Treibstoff durchzuführen.

Kommune B:

Nicht nur wegen der genannten Probleme werden die stationären NEA in städtischen Gebäuden mit Heizöl und nicht mit Diesel bzw. Bio-Diesel betrieben. Dies hat sich in den letzten Jahren/Jahrzehnten bewährt und ist auch zulässig. (siehe unter http://www.gesetze-im-internet.de/energiestg/_3.html, <http://www.gesetze-im-internet.de/energiestg>)

Ein Dieselaggregat ist beispielsweise bereits über 35 Jahre alt und verfügt über nahezu 10.000 Liter Tankvolumen. Hier wurde vor kurzem zwar eine Probe des (lange gelagerten) Kraftstoffs gezogen, um die Qualität zu beurteilen, aber das Gerät funktioniert nicht zuletzt aufgrund vereinzelter Einsätze, regelmäßiger Wartung und guter Pflege tadellos. Der Anteil des Biozusatzes lässt sich zudem nur mit hohem Aufwand ermitteln und beeinflusst die Qualität und Lebensdauer des Motoren und der Komponenten maßgeblich.

Bei einer aufgetretenen Störung (Hochdruckventil eines für Bio-Diesel zugelassenen Motors) hatte sich ein Anteil von 15% herausgestellt.

Manche Lieferanten verstehen die gesetzliche Vorgabe offenbar als Mindestanteil und mischen (womöglich zur Gewinnmaximierung) einen höheren Anteil als 7% bei.

Als Hinweis sei angemerkt, dass natürlich der Durchfluss der Anlagen auch maßgeblichen Anteil an den unerwünschten Nebeneffekten wie Kondensat- und Biofilmbildung hat. Daher ist dies bei den mobilen und mit 7%igen Biodiesel betankten Anlagen (z.B. THW) kaum anzutreffen. Auch diese Anlagen dürften aber, sofern sie während des Betriebs nicht bewegt bzw. gezogen werden, mit Heizöl betrieben werden.

Kommune C:

An einer Einspritzpumpe einer NEA trat eine Störung auf. Zur Abhilfe wurde ein Kraftstoffvorfilter mit Wasserabscheider eingebaut, seit 2009 sind keine weiteren Probleme mehr aufgetreten.

In einer weiteren Anlage wird zum Zweck der erhöhten Betriebssicherheit (Hauptserver) seit 2010, mit Genehmigung des Hauptzollamtes, leichtes Heizöl als Kraftstoff eingesetzt. Auch dort sind seit 2010 keine Störungen aufgetreten.