



# Köln Bonn Airport

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen  
4 Eigenstromversorgungsanlagen

Flughafen Köln/Bonn GmbH

# Änderungsvermerke

Version	Datum	Bearbeiter	Änderung / Revision
Version 1.0	04.06.2013	IB A. Schulze	Erstellung
Version 1.1	17.07.2014	Aufdermauer	Änderung
Version 2.0	07.06.2019	IB A. Schulze	Änderung / Revision: Überarbeitung gemäß aktuellen Anforderungen.

# Inhaltsverzeichnis

<b>4</b>	<b>Eigenstromversorgungsanlagen .....</b>	<b>1</b>
<b>4.1</b>	<b>NEA/Notstromanlagen .....</b>	<b>5</b>
4.1.1	Allgemein .....	5
4.1.2	Funktion der Notstromanlage .....	5
4.1.2.1	<i>Test-Netz-Parallelbetrieb .....</i>	<i>5</i>
4.1.2.2	<i>Probestart ohne Synchronisierung .....</i>	<i>5</i>
4.1.2.3	<i>Probestart mit Synchronisierung .....</i>	<i>5</i>
4.1.2.4	<i>Unterbrechungsfreie Rückschaltung .....</i>	<i>6</i>
4.1.2.5	<i>Test.....</i>	<i>6</i>
4.1.2.6	<i>Hand.....</i>	<i>6</i>
4.1.2.7	<i>Aus .....</i>	<i>6</i>
4.1.2.8	<i>Automatik.....</i>	<i>6</i>
4.1.3	Betriebs- und Störmeldungen.....	6
4.1.4	Betriebsraum Notstromaggregat .....	7
4.1.4.1	<i>Technische Ausstattung.....</i>	<i>7</i>
4.1.4.2	<i>Anstrich.....</i>	<i>7</i>
4.1.4.3	<i>Türen .....</i>	<i>7</i>
4.1.4.4	<i>Luftführung.....</i>	<i>7</i>
4.1.4.5	<i>Kraftstoffsystem mit Leckagewarnung.....</i>	<i>8</i>
4.1.5	TA-Luft/TA-Lärm .....	8

---

## Ziel der technischen Ausführungsrichtlinien

Die Vorgaben in den technischen Ausführungsrichtlinien sind bei allen Planungs- und Ausführungsphasen im Bereich der elektrotechnischen Anlagen zu berücksichtigen. Sie wurden gemäß den technischen Anforderungen der Flughafen Köln/Bonn GmbH erarbeitet und sind für die Ausführung der Arbeiten bindend.

Die Qualitätsangaben sowie die Fabrikatsvorgaben stellen den Mindeststandard dar, welcher zwingend einzuhalten ist. Abweichungen vom Mindeststandard müssen durch die jeweilige Fachabteilung von der Flughafen Köln/Bonn GmbH schriftlich freigegeben werden.

Vor Ausführungsbeginn sind grundsätzlich Abstimmungen mit den Fachabteilungen erforderlich und entsprechende Freigaben zur Planung bzw. Ausführung einzuholen.

Die Arbeiten müssen nach den anerkannten Regeln der Technik, dem heutigen Stand der Technik sowie unter Berücksichtigung der zur Ausführung geltenden Normen und Vorschriften ausgeführt werden. Ebenso sind die internen Vorgaben der Flughafen Köln/Bonn GmbH anzufordern und zwingend zu berücksichtigen.

Abstimmungen mit Firmen anderer Gewerke sind selbstständig durchzuführen.

## 4.1 NEA/Notstromanlagen

### 4.1.1 Allgemein

Die Notstromanlage muss bei einer Unterbrechung der Stromversorgung innerhalb 15 Sekunden netzersatzberechtigte Verbraucher übernehmen und zuverlässig versorgen.

Die Anlage ist für einen Netz-Parallelbetrieb mit entsprechenden Synchronisierungseinrichtungen auszulegen.

Neben diesen Richtlinien sind die allgemeinen technischen Regeln (DIN-VDE) EN sowie die technischen Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz (Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz – VDE-AR-N4105) zu erfüllen. Die Vorgaben der TA-Luft und TA-Lärm für Stromerzeugungsanlagen sind ebenfalls einzuhalten.

### 4.1.2 Funktion der Notstromanlage

Die NEA-Anlage muss die in den folgenden Abschnitten beschriebenen Betriebsarten und Funktionen erfüllen.

#### 4.1.2.1 Test-Netz-Parallelbetrieb

Durch Tasterbetätigung übernimmt das Aggregat die am Leistungswächter eingestellte Last. Bei der Zuschaltung wird die Last von Null auf den eingestellten Wert hochgefahren. Bei der Lastabschaltung wird diese wieder auf den Wert Null zurückgefahren. Die Lastübernahme und Lastrückgabe erfolgt unterbrechungsfrei.

#### 4.1.2.2 Probestart ohne Synchronisierung

Durch Tasterbetätigung wird das Aggregat gestartet und übernimmt die Verbraucherlast mit Kurzunterbrechung. Bei der Rückschaltung wird der Verbrauch mit Kurzunterbrechung an das Netz zurückgeschaltet.

#### 4.1.2.3 Probestart mit Synchronisierung

Bei eingeschaltetem Schlüsselschalter wird das Aggregat kurzzeitig mit dem vorhandenen Netz synchronisiert und schaltet den Netzschalter aus. Die Verbraucher werden unterbrechungsfrei vom Aggregat versorgt. Danach folgt die Rückschaltung auf die Netzversorgung unterbrechungsfrei durch eine Rücksynchronisierung.

#### 4.1.2.4 Unterbrechungsfreie Rückschaltung

Durch das Einschalten der unterbrechungsfreien Rückschaltung wird die Last durch eine unterbrechungsfreie Rücksynchronisierung wieder auf das Netz geschaltet.

#### 4.1.2.5 Test

In dieser Betriebsart wird das Aggregat automatisch gestartet. Eine Lastübernahme ist nicht möglich.

#### 4.1.2.6 Hand

In dieser Betriebsart wird das Aggregat durch Betätigung des Taster 'Hand EIN' gestartet. Nach abschalten des Netzschalters kann mit Unterbrechung die Last übernommen werden

#### 4.1.2.7 Aus

In diesem Betriebsmodus schaltet das Aggregat sofort ab. Weitere Startversuche sind nicht möglich.

#### 4.1.2.8 Automatik

Bei der Betriebsart 'Automatik' kann das Aggregat ferngesteuert werden. Folgende Betriebszustände können fernbedient werden:

- Probestart EIN/AUS
- Probestart mit Synchronisierung EIN/AUS
- Test-Netz-Parallelbetrieb EIN/AUS
- Rücksynchronisierung EIN/AUS

### 4.1.3 Betriebs- und Störmeldungen

Die Betriebs- und Störmeldungen werden mittels potenzialfreier Kontakte und Trennklemmen über die Zentrale Leittechnik (ZLT) in den Leitstand gemeldet. Es werden folgende Meldungen übertragen:

- Not-Aus
- Aggregat betriebsbereit
- NEA-Betrieb
- Dieselmotor läuft
- Probebetrieb
- Parallelbetrieb
- Generatorschalter EIN/AUS

- Netzschalter EIN/AUS
- Sammelstörung WARNUNG
- Sammelstörung STOP
- Kraftstoffmangel Tagestank
- Kraftstoffmangel Vorratstank
- Messwerte (Strom je Phase und 1x Wirkleistung)

Alle Störungen müssen zusätzlich bei der Sammelmeldung WARNUNG bzw. STOP zusammengefasst werden.

#### 4.1.4 Betriebsraum Notstromaggregat

Die Ausführung des Betriebsraumes des Notstromaggregats wird in den nächsten Abschnitten beschrieben.

##### 4.1.4.1 Technische Ausstattung

Für Wartungszwecke sind in dem Raum eine Schuko-Doppelsteckdose und eine CEE-Steckdose 16 A zu installieren.

##### 4.1.4.2 Anstrich

Der Aggregaterraum muss gegen das Auslaufen von wassergefährdenden Flüssigkeiten als Wanne ausgebildet sein. Alle Raumöffnungen müssen zum Boden mindestens eine 10 cm hohe Schwelle aufweisen. Der Boden und die umlaufende Wand müssen bis zu einer Höhe von 10 cm 3 x mit ölfester Farbe bestrichen werden (2 x vor der Aggregateeinbringung, 1 x nach der Einbringung). Das Fassungsvermögen der Auffangräume ist so zu bemessen, dass sich das Lagergut im Gefahrenfall nicht über den Auffangraum hinaus ausbreiten kann.

Mittels Feuchtigkeitssensoren auf dem Fußboden wird bei Leckage eine Warnmeldung abgegeben.

##### 4.1.4.3 Türen

Die Türen müssen mindestens feuerhemmend und selbstschließend sein, sowie aus nicht brennbaren Baustoffen bestehen und eine Panikentriegelung besitzen.

##### 4.1.4.4 Luftführung

Die Luftführung für die Räume muss unmittelbar oder über besondere Lüftungskanäle ins Freie geführt werden. Lüftungskanäle, die durch andere Räume führen, sind so herzustellen, dass Feuer und Rauch nicht in andere Räume übertragen werden können.

#### 4.1.4.5 Kraftstoffsystem mit Leckagewarnung

Im Aggregaterraum dürfen maximal 5.000 l Kraftstoff gelagert werden. Ein Auffangraum bei doppelwandigen Tanks aus Stahl mit einem Rauminhalt bis 100.000 l oder bei doppelwandigen glasfaserverstärkten Kunststofftanks ist nicht erforderlich, sofern die Bauartenzulassung dies vorsieht. Tanks mit lösbaren Verschlüssen unterhalb des zulässigen Flüssigkeitsstandes gelten nicht als doppelwandige Tanks.

Kraftstoffleitungen können, sofern sie jederzeit einsehbar sind, einwandig ausgeführt werden. Werden Kraftstoffleitungen in nicht einsehbarer Bereichen verlegt (verschlossene Schächte, Erdreich), sind diese doppelwandig mit Lecküberwachung auszuführen. Werden Anlagen über dem Niveau des Tankfüllstutzen erstellt, z.B. auf dem Gebäudedach, empfiehlt es sich, einen Lagertank auf bzw. unter dem Niveau des Füllstutzens zu montieren.

Die Kraftstoffbevorratung ist wie folgt zu bemessen:

- |                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| – nach VDE 0108          | 8 Stunden Dauerbetrieb  |
| – in Verbindung mit VDS  | 12 Stunden Dauerbetrieb |
| – nach VDE 0100 Teil 710 | 24 Stunden Dauerbetrieb |

#### 4.1.5 TA-Luft/TA-Lärm

Bezüglich der zulässigen Emissionswerte (Schall/Luft) muss unbedingt Kontakt mit der zuständigen Umweltbehörde aufgenommen werden. Folgende Fragen sollten mit der Umweltbehörde geklärt werden:

- Zulässiger Geräuschpegel außerhalb des Gebäudes/Containers  
(Angabe in dB(A) in x m Entfernung)
- Zulässige Luft-Immission (Nox, CO, HC, Staub/Ruß)
- Höhe der Abgasleitung über Dach