



Während des Netzbetriebes ( Stand By Betrieb ) werden die Verbraucher und die Synchronmaschine über die Drossel vom Netz versorgt. Im kinetischen Modul ist kinetische Energie gespeichert.  
Die Verbraucherspannung entspricht der Netzfrequenz.

Leistungsbereich:  
200kVA bis 2.000kVA

Die Synchronmaschine hält die Verbraucherspannung unabhängig von den Netzverhältnissen konstant und übernimmt nahezu zur Gänze die Blindleistungsversorgung der Verbraucherlast.  
Drossel und Generator wirken als stabilisierende Spannungsfiler und versorgen die Verbraucher mit sauberer Energie.  
Auch Oberwellen und Unsymmetrien die durch die Verbraucher entstehen werden zum Netz hin ausgeglichen bzw. gefiltert. Klirrfaktor < 3%.

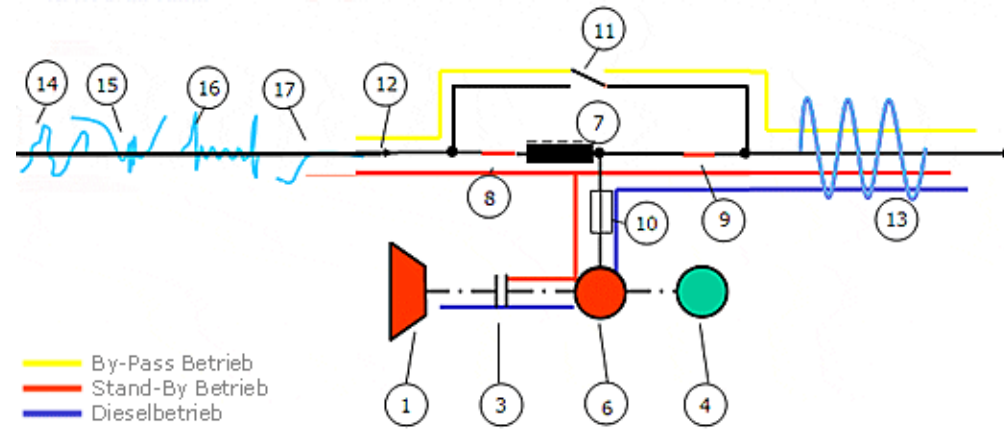
Der Leistungsfaktor am Netzeingang ist nahe 1.  
Bei Netzausfall öffnet der Netzleistungsschalter und die USV-Last wird unterbrechungsfrei, zunächst über die kinetische Energie des KIN- Moduls versorgt.  
Der Dieselmotor startet, die elektromagnetische Kupplung kuppelt ein und beschleunigt den Motor ab ca 300 U/min bis zur Nenndrehzahl.  
Nach Erreichen der Nenndrehzahl und übernimmt die Anlage im Dieselbetrieb die Versorgung der USV-Last ( Frequenzeinbruch <= 1%) sowie die Aufladung des KIN-Moduls.

Nach erfolgter Netzurückkehr werden die Verbraucher ans Netz rücksynchronisiert, die Kupplung öffnet und nach einer definierten Nachlaufzeit zur Abkühlung wird der Dieselmotor abgestellt.  
Die Kühlung der Anlage erfolgt in jedem Betriebszustand je nach Leistung über einen Vorbaukühler oder über einen abgesetzten 2-stufigen elektrisch betriebenen Ventilator- Kühler.

Zum Abschalten der NBDK-USV Anlage trennt man diese mittels netzsynchronisiertem By-Pass Schalter vom Netz und lässt den Dieselmotor auslaufen.

Hochfahren der Anlage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

## NBDK - Prinzipschaltbild



— By-Pass Betrieb  
— Stand-By Betrieb  
— Dieselbetrieb

- |                                       |                                      |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>1</b> Dieselmotor                  | <b>10</b> Generatorschutz            |
| <b>3</b> Elektromagnetische Kupplung  | <b>11</b> By-Pass- Leistungsschalter |
| <b>6</b> Synchronmaschine             | <b>12</b> Netzeinspeisung            |
| <b>4</b> kinetisches Modul            | <b>13</b> Verbraucherabgang USV      |
| <b>7</b> Drossel                      | <b>14</b> harm. Verzerrungen         |
| <b>8</b> Netzleistungsschalter        | <b>15</b> Spannungsimpulse           |
| <b>9</b> Verbraucherleistungsschalter | <b>16</b> Spannungseinbrüche         |
|                                       | <b>17</b> Aussetzer                  |