

B e r a t u n g s f o l g e:

- | | | | |
|---|------------|--------------|---|
| 1. Betriebsausschuss des Eigenbetriebs Immobilien, Krankenhäuser und Pflegeschule | 20.09.2018 | Entscheidung | Ö |
|---|------------|--------------|---|

Franz Baur/10.09.2018

gez. Dezernent / Datum

Krankenhaus Bad Waldsee - Erweiterung/Instandsetzung der Notstromversorgung

I. **Beschlussentwurf:**

Die Notstromversorgung am Krankenhaus Bad Waldsee wird nach der Variante 2 ertüchtigt. Das Projektbudget dieser Maßnahme wird auf 848.000 € festgelegt.

Die Verwaltung wird beauftragt, die Planungen zur Umsetzung der Variante 2 voranzutreiben, nach der Entscheidung über den Wirtschaftsplan 2019 die Bauleistungen in eigener Zuständigkeit im Rahmen des Projektbudgets auszuschreiben, zu beauftragen und die Baumaßnahmen wie dargestellt umzusetzen.

Dieser Beschluss steht unter dem Vorbehalt der Mittelbereitstellung durch den Wirtschaftsplan 2019.

II. **Kurzdarstellung der Sach- und Rechtslage:**

Die Energieversorgung des Krankenhaus Bad Waldsee wird zurzeit im „Normalbetrieb“ über zwei getrennte 20KV Stromleitungen und einen Transformator mit einer Leistung von 400kVA der NetzeBW realisiert.

Bei Stromausfall im „Notbetrieb“ wird das Krankenhaus durch ein mit Diesel betriebenes Notstromaggregat versorgt.

Das Notstromaggregat mit Baujahr 1997 setzt sich aus einem Dieselmotor mit 282kW und einem Generator (Stromerzeuger) mit 260kW Leistung für die Stromeinspeisung ins Krankenhausnetz zusammen, was einer Leistung des Generators von 325 kVA entspricht. Die Leistung des Aggregats reicht aus, um das Krankenhaus bei Netzausfall mit ausreichend Strom zu versorgen.

In den vergangenen Jahren führten Stromausfälle in Bad Waldsee dennoch immer wieder zu Krisensituationen im Klinikbetrieb. Nur mit Mühe konnte bei Ausfällen der allgemeinen Netzversorgung in den Jahren 2013 und 2016 der Klinikbetrieb mit dem bestehenden Notstromaggregat aufrechterhalten werden. In beiden Krisensituationen, bei welchen das bestehende Notstromaggregat den Klinikbetrieb nicht vollumfänglich gewährleisten konnte, wurde eine Verlegung von Patienten zwar noch abgewendet, das Risiko weitere Ausfälle ist aber immer noch vorhanden.

Aufgrund des Alters der bestehenden Anlagen stehen außerdem mehrere Instandsetzungsmaßnahmen am Aggregat und Reparaturen an den Schalt- und Steuereinrichtungen an.

Im Rahmen der Bestandaufnahme und Überprüfungen der Netzverteilungen im Krankenhaus Bad Waldsee wurde außerdem aufgezeigt, dass die eingebaute Stromversorgung den heutigen Leistungs- und Sicherheitsstandards nicht mehr entspricht und verbessert werden muss.

Im Falle eines Brandes in der Niederspannungshauptverteilung (NSHV) ist mit einem Ausfall der gesamten Stromversorgung im Krankenhaus zu rechnen, da hier die verschiedenen Stromversorgungen, die Allgemeine Stromversorgung (AV) und die Sicherheitsstromversorgung (SV), konzentriert in einem Raum untergebracht sind. Die Batterieanlagen, welche bei einem Stromausfall nahezu unterbrechungsfrei, aber nur für eine verhältnismäßig kurze Zeitspanne und auch nur für die allerwichtigsten Gebäudeteile sowie technische Einrichtungen die Stromversorgung sicherstellen, sind dagegen bereits in separaten und gesicherten Räumen eingebaut.

Die Stromversorgungs- bzw. Stromverteilungsanlagen für die Sicherheitsstromversorgung sowie für die Allgemeine Stromversorgung müssen baulich voneinander getrennt werden. Dabei müssen auch Teile der Anlagen ersetzt werden. Für die Herstellung von zusätzlichen brandschutzgeeigneten Räumen, müssen Wände erstellt und Türen eingebaut werden. Für die Belüftung der neuen Räume, sind zusätzliche lufttechnische Anlagen zu installieren. Ebenfalls sind die jeweiligen Stromtrassen zu separieren und die Stromleitungen für die Sicherheitsstromversorgung so auszuführen, dass diese auch bei einem Brand die Versorgung für einen bestimmten Zeitraum sicherstellen (Ausführung in Funktionserhalt). Durch diese Maßnahmen werden die derzeit bestehenden Risiken für die Personen- und Betriebssicherheit minimiert.

Um nach den mehrfach eingetretenen Ausfällen in Bad Waldsee eine größere Ausfallsicherheit der Notstromversorgung zu erhalten, soll eine entsprechende Redundanz aufgebaut werden.

In der ehem. Krankenhausliegenschaft in Isny befindet sich ein Notstromaggregat, welches im Krankenhaus Bad Waldsee den Klinikbetrieb bei einem Netzausfall redundant versorgen könnte. Das bestehende Aggregat in Isny verfügt über eine Generatorenleistung von 320kW und liefert damit ausreichend Energie für den Klinikbe-

trieb in Bad Waldsee. Die Ausfallsicherheit der Notstromversorgung könnte mit einer Verlegung deutlich erhöht werden.

Mit der Erhöhung der Sicherheit gegen Notstromausfälle und der damit verbundenen Entflechtung der AV- und SV-Netze ist die Leistungsfähigkeit der medizinischen Versorgung am Krankenhaus in Bad Waldsee auch zukünftig gesichert.

Eine Entflechtung, bzw. Trennung von Allgemein- (AV) - und Sicherheitsstromversorgung (SV) muss zwingend vorgenommen werden.

Variantevorstellung:

Bei Ausarbeitung der Varianten möglicher Varianten zum Einbau eines zweiten Notstromaggregats, sind Bedingungen wie Installation, Leitungslänge, Service und Betrieb, Brandschutz, technische Machbarkeit, Zukunftsperspektive, o.ä. betrachtet worden. Für die einzelnen Varianten sind die Kostenschätzungen in der Anlage 1 sowie die Darstellung der Aufstellorte für die beiden Notstromaggregate im Lageplan in Anlage 2 abgebildet.

Variante 1:

Das bestehende Notstromaggregat (NEA 1) mit einer Leistung von 325 kVA verbleibt am bestehenden Standort und wird instandgesetzt. Ein zusätzliches Aggregat wird auf der Südseite des Funktionsbaus, vor der Kapelle, errichtet.

Ergebnis:

- Die Kabelwege von der bestehenden Anlage (NEA 1) bleiben sehr lang, bei Zunahme der Leitungslängen nehmen mögliche Störeinflüsse zu.
- Im bestehenden Kabelkanal ist über eine weite Strecke die bauliche Trennung der Sicherheitsstromversorgung von der Allgemeinen Stromversorgung herzustellen.
- Der Aufstellort des zusätzlichen Notstromaggregats (NEA 2) ist sehr nahe an der Hauptverteilungsanlage, die Kabellängen sind verhältnismäßig kurz.
- Der Betrieb der Anlage auf der Südseite (NEA 2) führt zu zusätzlichen Lärmemissionen vor dem Bettenhaus und der Intensivstation.
- Vor dem Krankenhaus ein zusätzliches Gebäude zu errichten. Der Aufstellort ist technisch betrachtet zwar geeignet, führt aber zu optischen Beeinträchtigungen durch die Errichtung einer technischen Anlage im Parkgelände vor der Krankenhausfassade.

Kosten: ca. 947.000 €

Variante 2:

Das bestehende Aggregat (NEA 1) wird räumlich versetzt und zusammen mit dem zweiten Notstromaggregat (NEA 2) in die Archivräume im Erdgeschoss unter dem

Parkdeck platziert. Die beiden Notstromaggregate werden in getrennten Räumen untergebracht. Die Räume sind mit entsprechender Zu- und Abluft, sowie der notwendigen Abgasführung auszurüsten. Außerdem sind die Räume schallschutztechnisch zu ertüchtigen. Die Erschließung der Räume kann über den Wirtschaftshof erfolgen.

Ergebnis:

- Der Aufstellort rückt für beide Aggregate in die Nähe der Gebäudehauptverteilung, so dass kurze Kabelwege entstehen.
- Die Zusammenführung beider Anlagen an einem Ort führt zu Vorteilen im täglichen Betrieb bei Instandsetzung, Wartung, Treibstoffbefüllung etc..
- Durch die Zugänglichkeit der Anlagen über Wirtschaftshof sind die Anlagen sehr gut erschlossen und liegen auf der von den Patienten abgewandten Gebäudeseite
- Durch die Platzierung in den Räumen werden Archivflächen verdrängt.
- Zusätzlich ist eine Zu- und Abluft- sowie eine Abgasführung zu installieren

Kosten: ca. 848.000 €

Variante 3:

In dem Nebengebäude auf der Nordseite der Krankenhausliegenschaft, in dem das bestehende Notstromaggregat (NEA 1) untergebracht ist, soll auch das zweite Aggregat (NEA 2) eingebaut werden. Ein vorhandener, angrenzender Raum muss hierzu baulich ertüchtigt werden.

Ergebnis:

- Vom Aufstellort der beiden Anlagen sind die Kabelwege zur Gebäudehauptverteilung relativ lang, bei Zunahme der Leitungslängen nehmen mögliche Störeinflüsse zu.
- Im bestehenden Kabelkanal ist über eine weite Strecke die bauliche Trennung der Sicherheitsstromversorgung von der Allgemeinen Stromversorgung herzustellen.
- Die Zusammenführung beider Anlagen an einem Ort führt zu Vorteilen im täglichen Betrieb bei Instandsetzung, Wartung, Treibstoffbefüllung etc..
- Die Anlagen befinden sich auf der von den Patienten abgewandten Gebäudeseite.

Kosten ca. 942.000 €

Variante 4:

Das zweite Aggregat soll als mobiles Notstromaggregat zur Verfügung gestellt wer-

den. Die Ausführung erfolgt wie in Variante 1, die Aufstellung soll aber nur zum Probetrieb und bei Bedarf auf einen auf der Südseite des Krankenhauses hergestellten Platz aufgestellt werden. Das Aggregat wird deshalb auf eine Fahrlafette aufgebaut. Am Aufstellort wird eine Fläche, ähnlich eines Feuerwehraufstellplatzes geschaffen und unterhalten sowie externe Einspeisestelle hergestellt. Für die Verbringung des Aggregats muss eine Transportmöglichkeit vorgehalten werden.

Ergebnis:

- Die Kabelwege von der bestehenden Anlage (NEA 1) bleiben sehr lang, bei Zunahme der Leitungslängen nehmen mögliche Störeinflüsse zu.
- Im bestehenden Kabelkanal ist über eine weite Strecke die bauliche Trennung der Sicherheitsstromversorgung von der Allgemeinen Stromversorgung herzustellen.
- Der Aufstellort des zusätzlichen Notstromaggregats (NEA 2) ist sehr nahe an der Hauptverteilungsanlage, die Kabellängen sind verhältnismäßig kurz.
- Der Betrieb der Anlage auf der Südseite (NEA 2) führt zu zusätzlichen Lärmemissionen vor dem Bettenhaus und der Intensivstation.
- Das Aggregat ist mobil und kann auch an anderen Orten eingesetzt werden.
- Erhöhter Serviceaufwand für die Fahrbereitschaft

Kosten: ca. 899.000 €

Wertung:

Die wesentlichen Vorteile bietet die Umsetzung der Variant 2: Beide Aggregate können nahe an der Gebäudehauptverteilung aufgestellt werden, Zugänglichkeit und Betrieb sind bei dieser Variante vorteilhaft gelöst. Der Betrieb der Anlagen kann auf der von den Patienten abgewandten Gebäudeseite stattfinden. Die Ausfallsicherheit der Notstromversorgung wird mit Umsetzung dieser Variante deutlich erhöht.

Die Variante 2, mit geschätzten Gesamtkosten in Höhe von 848.000 €, ist zudem die kostengünstigste Variante zur Verbesserung der Notstromversorgung im Krankenhaus Bad Waldsee.

Terminplanung

Die Entwurfsplanung kann bis Ende des Jahres 2018 abgeschlossen sein, dass Anfang 2019, nach Genehmigung des Wirtschaftsplanes zur Restfinanzierung des Projekts, bis Ende des ersten Quartals die Ausschreibung und Vergabe erfolgen kann. Die bauliche Umsetzung ist vorgesehen ab April bis Ende September 2019.

III. Finanzielle Auswirkungen:

1. Kurzbeschreibung

Die Kosten für die Erneuerung und Erweiterung der Notstromversorgung nach Variante 2 betragen gem. der vorliegenden Kostenschätzung 848.000 €.

Im Wirtschaftsplan des laufenden Jahres 2018 sind für diese Maßnahme 750.000 € im Erfolgsplan vorgesehen. Für das laufende Jahr wird für Planungsleistungen ein Mittelabfluss in Höhe von 60.000 € erfolgen. Die nicht ausgegebenen Mittel in Höhe von 690.000 € aus dem Erfolgsplan des laufendenden Jahres 2018 können nicht in das Folgejahr übertragen werden.

Deshalb sind Finanzmittel in Höhe von 790.000 € im Erfolgsplan 2019 neu zu veranschlagen. Im Entwurf des Wirtschaftsplans 2019 des Eigenbetriebs IKP sind im Erfolgsplan deshalb Finanzmittel im Höhe von 790.000 € eingeplant. Mit der Zustimmung des Kreistags zum Wirtschaftsplan 2019 des Eigenbetriebs IKP stehen damit die Mittel wieder zur Finanzierung zur Verfügung.

2. Wirtschaftsplanpositionen

Wirtschaftsplan Eigenbetrieb IKP (Investiv und konsumtiv)

Haushaltsjahr	2018	2018	2019
	Plan	Ist vorläufig	Plan
Erfolgsplan	750.000 €	60.000 €	790.000 €
Vermögensplan	0 €	0 €	0 €
Summen		60.000 €	790.000 € = 850.000 €

Franz Baur/10.09.2018

gez. (Name / (Datum))

Anlagen:
Anlage 1: Kosten
Anlage 2: Varianten