

Verfasser/in:
Herr T. Hassel, Tel:164-114
Herr M. Kruse, Tel:164-421

Federführend:
Fachbereich 4 - Bau, Plan.,
Umwelt

Aktenzeichen: Datum:
24.10.2024

Beratungsfolge:	Bemerkung
28.11.2024 VA	
28.11.2024 Rat	

Betreff:

Notstromversorgung Rathaus - Überplanmäßige Verpflichtungsermächtigung nach § 119 Abs. 5 NKomVG - Ergänzende Informationen

Sachverhalt:

Aktuelle Ausgangslage:

Die Serversysteme des Rathauses sind durch Batteriesysteme unterbrechungsfrei gegen Stromschwankungen oder kurze Ausfälle abgesichert (USV). Die USV kann die Server nur für ca. 20 Minuten versorgen und ist grundsätzlich dafür vorgesehen, dass bei einem Stromausfall die Server ohne Datenverlust heruntergefahren werden können. Es stehen insgesamt 12 KW Leistung aus Batteriesystemen an drei Standorten zur Verfügung.

Ein Stromausfall von mehr als ca. zehn Minuten zieht einen Ausfall der IT-Systeme von mehreren Stunden nach sich. Das Hochfahren der Systeme dauert ca. eine Stunde für den Notbetrieb im Bürgerbüro. Nach vier Stunden stehen alle wichtigen Dienste wieder zur Verfügung.

Bis alle Systeme vollständig entstört sind, vergehen zwei Arbeitstage für die IT.

Die Photovoltaikanlage liefert bei einem Stromausfall ebenfalls keinen Strom mehr. Sie benötigt für den Betrieb ein funktionierendes Stromnetz.

Geplante Maßnahmen:

Vorgesehen ist eine deutliche Verbesserung der Verfügbarkeit im Falle eines Stromausfalls durch eine Kombination aus zusätzlichen Batteriesystemen in den Netzwerkverteilern und einem Notstromgenerator.

Im Falle eines Netzausfalls wird nach einigen Sekunden automatisch auf eine unabhängige Versorgung des Rathauses über einen Notstromgenerator umgeschaltet. Dieses System wird für einen Dauerbetrieb ausgelegt. Es leistet für kürzere Stromausfälle und längere Szenarien eine zuverlässige Versorgung des Gebäudes. Als Energieträger ist Diesel angedacht, da die Versorgung mit Kraftstoff, zum Beispiel im Katastrophenschutzfall, dauerhaft gewährleistet werden kann. Ein Betrieb des Generators mit Erdgas bzw. Wasserstoff ist nicht zu empfehlen, da bei einem Stromausfall die Versorgung mit einem dieser Energieträger nicht gesichert ist.

Die Notstromversorgung für das Rathaus ist für den Zivil- und Katastrophenschutz unerlässlich, da die Stadt Syke Ihre Aufgaben als Behörde durchgängig erfüllen muss. Hierfür ist eine durchgehende Stromversorgung notwendig.

Die Photovoltaikanlage kann in das Versorgungskonzept einbezogen werden. Allerdings erfordert dies eine Änderung der Bestandsanlage und eine aufwendige Steuerung der Notstromversorgung. Ohne detailliertere Planungen sind nähere Auskünfte hierzu derzeit nur spekulativ möglich. Eine PV-Anlage, die nicht im Eigentum der Stadt ist, erfordert zudem eine vertragliche Vereinbarung. Derzeit schalten sich PV-Anlagen bei einem Ausfall des öffentlichen 50 Herz Stromnetzes ab. Zwar kann das für die kurzfristige interne Nutzung geändert werden, jedoch sollte der zu betreibende Aufwand nicht im Verhältnis zu dem Nutzen stehen. Eine Einbindung ist nicht zu empfehlen.

Der jährliche Bedarf des Rathauses, ohne Waldstraße 1 und Nienburger Straße 5, betrug im Jahr 2023 127.513 kWh. Hiervon wurden 86.904 kWh von den Stadtwerken Achim bezogen und 40.609 kWh aus der Photovoltaikanlage auf dem Rathaus.

Der tägliche Strombedarf eines Arbeitstages des Rathauses liegt im Durchschnitt bei ca. 370 kWh.

Derzeit sind in 2 Batterieschränken der PV-Anlage 20 KW als Batteriespeicher eingebaut. Für den Fall, dass die Notstromversorgung nur aus Batterien gespeist werden sollte, würden insgesamt 34 Batterieschränke benötigt, um das Rathaus einen Tag versorgen zu können.

Derzeit gibt es keinen, für diese Menge an Batteriespeichern, geeigneten Raum, der die Brandschutzvorgaben erfüllt. Die Kosten, nur für die Batterien, sind zwischen 150.000 € und 200.000 € anzunehmen. Hinzu kommt eine geringere zu erwartende Lebensdauer der Batterien gegenüber einem Notstromgenerator. Eine Notstromversorgung über Batteriespeicher für das gesamte Rathaus wird daher nicht empfohlen.

Derzeit werden bereits die Unterverteilungen auf den einzelnen Geschossen erneuert. Für die Einbindung der Notstromanlage wird zudem die abgängige Niederspannungshauptverteilung erneuert werden. Die Kosten hierfür beziffern sich auf ca. 80.000 € brutto, ohne Nebenkosten. Die Mittel sind auf der Buchungsstelle 11.1.10/421103 (Bauunterhaltung Instandsetzung Rathaus) bereitgestellt.

Finanzielle Auswirkungen:

Siehe ursprüngliche Beschlussvorlage

Nachhaltigkeit:

Siehe ursprüngliche Beschlussvorlage

Durchführungszeitraum:

Siehe ursprüngliche Beschlussvorlage

Anlage/n:

Beispielablauf eines Stromausfalls

Beispielablauf eines Stromausfalls:

Sekunde 0

Ein Stromausfall im Rathaus tritt ein. Die Serversysteme werden mit Batteriestrom unterbrechungsfrei maximal 20 Minuten versorgt. PCs, Drucker, WLAN, Licht, Netzwerkverteilungen und die Kühlsysteme der IT fallen sofort aus. Die Kommunikation ist intern und extern nicht mehr möglich. Die Photovoltaikanlage geht automatisch vom Netz. Das Kassensystem im Hallenbad fällt aus. Telefonie und Datennetze im Schulzentrum fallen aus. Der Fahrstuhl und die Abwasserhebeumpen fallen aus. Die Notbeleuchtung schaltet sich ein.

Minute 10

Der Batteriestrom ist bei 60%. Die Server werden automatisch heruntergefahren. System zur Feuerwehralarmierung (APager) fällt aus. Jetzt tritt ein Ausfall der Produktivität auch unabhängig von der Stromversorgung ein.

Minute 20

Alle Systeme stehen. Die Batteriesysteme haben keine Leistung mehr und schalten ab.

Minute 180

Die Notbeleuchtung ist ausgelegt für eine Mindestdauer von 3 Stunden.

Möglicher Ablauf eines Stromausfalls mit ertüchtigter Notstromversorgung:

Sekunde 0

Ein Stromausfall im Rathaus tritt ein. Die Serversysteme, Kommunikationssysteme und Datenverteiler werden mit Batteriestrom für maximal 20 Minuten unterbrechungsfrei versorgt. WLAN funktioniert unterbrechungsfrei. PCs, Drucker, Licht und Kühlsysteme der IT fallen sofort aus. Die Kommunikation über Telefon intern und extern bleibt unterbrechungsfrei. Die Anbindung der Außenstellen bleibt erhalten, sofern die Außenstellen mit Strom versorgt sind. Die Photovoltaikanlage geht automatisch vom Netz. Der Fahrstuhl und die Abwasserhebeumpen fallen aus. Die Notbeleuchtung schaltet sich ein.

Sekunde 10

Notstromeinspeisung durch Generator läuft automatisch an.
Die Netztrennung erfolgt.

Minute 1

Eine Notstromeinspeisung durch den Generator steht.
Im Falle einer Einbindung kann die Photovoltaikanlage wieder Leistung liefern.
Die Notbeleuchtung schaltet sich aus und die Beleuchtung funktioniert wieder.
Die Kühlsysteme laufen wieder an.

Minute 2

Alle Geräte und Systeme laufen auf Notstromversorgung.
Die Arbeitsplätze verlieren in der Regel ca. drei Minuten Produktivität durch das Abschalten der PCs in Folge des Stromausfalls.
Die Umschaltung auf Netzstrom, wenn dieser wieder zuverlässig anliegt, sollte je nach System und Steuerung ohne spürbare Unterbrechung erfolgen.