

**UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG
IM VEREINFACHTEN VERFAHREN**

**EBG MedAustron GmbH;
MedAustron – Erweiterung IR5**

**TEILGUTACHTEN
ELEKTROTECHNIK**

**Verfasser:
Dipl.-Ing. Thomas Lehner**

1. Einleitung:

1.1 Beschreibung des Erweiterungsvorhabens IR5:

Mit dem Betrieb von MedAustron in den letzten Jahren und den dadurch gewonnenen Erfahrungen hat sich gezeigt, dass die im Einreichprojekt 2009 anvisierten und im UVP-Bescheid genehmigten Patient*innenzahlen von 1200 pro Jahr mit den derzeitigen Rahmenbedingungen nicht erreichbar sind.

Die synchrotronbasierte Beschleunigeranlage ermöglicht neben der Behandlung mit Protonen auch den vermehrten Einsatz von Kohlenstoffionen, wodurch das Indikationspektrum der zu bestrahlenden Tumore erweitert wird. Ein bedeutsames Einsatzgebiet der Behandlung mit Protonen ist die Bestrahlung von Tumoren bei pädiatrischen Patient*innen unter Anästhesie. Der medizinische Umgang mit Kindern unter Anästhesie erfordert einen erhöhten Zeitaufwand, auch die Strahlnutzungszeit betreffend.

Neue Indikationen werden zumeist von klinischen Studien begleitet und die angewandten Fraktionsschemata sind üblicherweise bei neu zu bestrahlenden Tumorarten noch nicht optimiert, weil es international wenig Vergleichsdaten gibt. Dadurch verringert sich auch der Patient*innendurchsatz gegenüber den Annahmen aus der UVP-Genehmigung. Zusätzlich steht die Beschleunigeranlage außerhalb der medizinisch genutzten Zeiten der nichtklinischen Forschung und der Weiterentwicklung von zusätzlichen Funktionalitäten zur Verfügung. Wie oben angeführt, wird ein erheblicher Teil der verfügbaren Strahlzeit für die nichtklinische und translationale Forschung genutzt, wodurch nach potentieller Einführung in die klinische Routine auch neue Möglichkeiten für die zu behandelnden Patient*innen entstehen. Für ein nationales Zentrum, von denen es auch international gesehen wenige gibt, ist die Forschung und Weiterentwicklung dieser Therapieform natürlich ein wichtiger und nicht wegzudenkender Faktor.

Neben der Ausweitung der Ionentherapie auf derzeit noch nicht erfolgreich behandelbare Tumore durch intensive Forschungstätigkeiten soll diese Therapieform aber auch möglichst vielen Patient*innen zur Verfügung stehen. Aufgrund der bei MedAustron bereits vorhandenen Kompetenz bei der medizinischen Anwendung von Protonen und Kohlenstoffionen liegt es nahe, die derzeitigen Kapazitäten zu erweitern, um zumindest die bereits genehmigten Patient*innenbehandlungszahlen pro Jahr zu erreichen. Eine zusätz-

liche Strahllinie von der bestehenden Beschleunigeranlage in einen neu zu errichtenden Bestrahlungsraum würde zu keiner wesentlichen Verbesserung der aktuellen Situation führen, weil der Teilchenstrahl immer nur sequentiell oder alternierend zwischen den einzelnen Strahllinien in den Bestrahlungsräumen transportiert werden kann und nicht parallel, d.h. es kann nicht in mehreren Bestrahlungsräumen gleichzeitig bestrahlt werden. Daher wird nun eine kompakte sogenannte Ein-Raum-Lösung geplant, bei der ein zusätzlicher Bestrahlungsraum auch einen eigenen Teilchenbeschleuniger beinhaltet (genannt Irradiation Room 5 oder kurz IR5). Dementsprechend kann ein derartiger Bestrahlungsraum unabhängig von der bestehenden Beschleunigeranlage – und daher parallel dazu – betrieben werden, wodurch auch ein Ausfallkonzept für eine der beiden Anlagen realisiert werden kann. Beispielsweise könnten bei einem Ausfall des bestehenden MedAustron Beschleunigers zumindest einige Patient*innen, mit entsprechender medizinischer Dringlichkeit, mit dem neuen Beschleuniger im IR5 behandelt werden.

Für die Protonentherapie können solche Ein-Raum-Lösungen von kommerziellen Anbietern als Modulelemente bezogen werden. Diese Systeme werden nach Industriestandards produziert und sind entsprechend zertifiziert. Es soll ein Synchrozyklotron für die Beschleunigung der Protonen mit einer konstanten Extraktionsenergie von 230 MeV verwendet werden. Über ein Strahltransportsystem werden die Teilchen dann in den eigentlichen Bestrahlungsraum geführt und können dort aus unterschiedlichen Einstrahlwinkeln mit Hilfe einer sogenannten Gantry (drehbare Strahllinie wie im bestehenden Bestrahlungsraum IR4) auf den / die Patient*in gelenkt werden. Ein robotisches Patient*innenpositionierungssystem sorgt für die korrekte Ausrichtung der Patient*innen zum Therapiestrahle. Diese Patient*innenposition wird dann mit Hilfe einer Röntgenbildgebung verifiziert.

1.2 Rechtliche Grundlagen:

§3 Abs. 3 UVP-G 2000 gibt Folgendes vor:

... (3) *Wenn ein Vorhaben einer Umweltverträglichkeitsprüfung zu unterziehen ist, sind die nach den bundes- oder landesrechtlichen Verwaltungsvorschriften, auch soweit sie im eigenen Wirkungsbereich der Gemeinde zu vollziehen sind, für die Ausführung des Vorhabens erforderlichen materiellen Genehmigungsbestimmungen von der Behörde (§ 39) in einem konzentrierten Verfahren mit anzuwenden (konzentriertes Genehmigungsverfahren).*

Aus materieller (inhaltlicher) Sicht sind gemäß § 12a UVP-G 2000 bei der Erstellung der Zusammenfassenden Bewertung der Umweltauswirkungen die Anforderungen des § 17 Abs. 2 und 5 des UVP-G 2000 zu berücksichtigen:

.... (2) *Soweit dies nicht schon in anzuwendenden Verwaltungsvorschriften vorgesehen ist, gelten im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge zusätzlich nachstehende Genehmigungsvoraussetzungen:*

1. *Emissionen von Schadstoffen, einschließlich der Treibhausgase Kohlenstoffdioxid (CO₂), Methan (CH₄), Distickstoffoxid (N₂O), teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (H-FKW), perfluorierte Kohlenwasserstoffe (P-FKW), Schwefelhexafluorid (SF₆) und Stickstofftrifluorid (NF₃), sind nach dem Stand der Technik zu begrenzen,*
2. *die Immissionsbelastung zu schützender Güter ist möglichst gering zu halten, wobei jedenfalls Immissionen zu vermeiden sind, die*
 - a) *das Leben oder die Gesundheit von Menschen oder das Eigentum oder sonstige dingliche Rechte der Nachbarn/Nachbarinnen gefährden,*
 - b) *erhebliche Belastungen der Umwelt durch nachhaltige Einwirkungen verursachen, jedenfalls solche, die geeignet sind, den Boden, die Luft, den Pflanzen- oder Tierbestand oder den Zustand der Gewässer bleibend zu schädigen, oder*
 - c) *zu einer unzumutbaren Belästigung der Nachbarn/Nachbarinnen im Sinne des § 77 Abs. 2 der Gewerbeordnung 1994 führen,*
3. *Abfälle sind nach dem Stand der Technik zu vermeiden oder zu verwerten oder, soweit dies wirtschaftlich nicht vertretbar ist, ordnungsgemäß zu entsorgen.*

.... (5) *Ergibt die Gesamtbewertung, dass durch das Vorhaben und seine Auswirkungen, insbesondere auch durch Wechselwirkungen, Kumulierung oder Verlagerungen, unter*

Bedachtnahme auf die öffentlichen Interessen, insbesondere des Umweltschutzes, schwerwiegende Umweltbelastungen zu erwarten sind, die durch Auflagen, Bedingungen, Befristungen, sonstige Vorschriften, Ausgleichsmaßnahmen oder Projektmodifikationen nicht verhindert oder auf ein erträgliches Maß vermindert werden können, ist der Antrag abzuweisen. Bei Vorhaben der Energiewende darf eine Abweisung nicht ausschließlich aufgrund von Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds erfolgen, wenn im Rahmen der Energieraumplanung eine strategische Umweltprüfung durchgeführt wurde. Im Rahmen dieser Abwägung sind auch relevante Interessen der Materiengesetze oder des Gemeinschaftsrechts, die für die Realisierung des Vorhabens sprechen, zu bewerten. Dabei gelten Vorhaben der Energiewende als in hohem öffentlichen Interesse.

1.3 Unterlagenbeschreibung und verwendete Fachliteratur:

Bei der Erstellung des Gutachtens im Fachbereich Elektrotechnik wurden unter anderem folgende Normen, sowie die anerkannten Regeln der Technik, berücksichtigt.

Bei den Normen handelt es sich laut Elektrotechnikverordnung 2020 (ETVO2020) entweder um verbindliche Normen bzw. um kundgemachte Normen. Die verbindlichen Normen müssen auf jeden Fall eingehalten werden, bei Anwendung der kundgemachten Normen geht der Gesetzgeber von der Konformitätsvermutung der errichteten Anlage im Hinblick auf die in den europäischen Richtlinien formulierten Sicherheitsziele aus.

OVE E 8014:2019-01-01	Fundamentender und ergänzende Maßnahmen mit Erdung und Potentialausgleich für Einrichtungen der Informationstechnik
OVE E 8065: 2017-03-01	Errichtung elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen
OVE-Richtlinie R 1000-2:2019-01-01	Wesentliche Anforderungen an elektrische Anlagen - Teil 2: Blitzschutzsysteme
OVE-Richtlinie R 1000-3:2019-01-01	Wesentliche Anforderungen an elektrische Anlagen - Teil 3: Hochspannungsanlagen
OVE E 8101:2019-01-01	Elektrische Niederspannungsanlagen (ausgenommen Teil 1 Unterabschnitt 134.3 und Teil 6 Unterabschnitt 600.5 unbeschadet gesetzlicher oder behördlicher Vorgaben)
OVE E 8101/AC1:2020-05-01	Elektrische Niederspannungsanlagen (Berichtigung)
OVE E 8120:2017-07-01	Verlegung von Energie-, Steuer- und Meßkabeln
ÖVE/ÖNORM EN 50110-1:2014-10-01 (EN 50110-2-100 eingearbeitet)	Betrieb von elektrischen Anlagen -- Teil 1: Allgemeine Anforderungen -- Teil 2-100: Nationale Ergänzungen
OVE EN 50174-2:2018-11-01	Informationstechnik - Installation von Kommunikationsverkabelung - Teil 2: Installationsplanung und Installationspraktiken in Gebäuden
OVE EN 50174-3:2017-12-01	Informationstechnik - Installation von Kommunikationsverkabelung - Teil 3: Installationsplanung und Installationspraktiken im Freien
OVE EN 50310:2020-07-01	Telekommunikationstechnische Potentialausgleichsanlagen für Gebäude und andere Strukturen
ÖVE/ÖNORM EN 50522:2011-12-01	Erdung von Starkstromanlagen mit Nennwechselspannungen über 1 kV
ÖVE/ÖNORM EN 50565-1:2015-03-01	Kabel und Leitungen - Leitfaden für die Verwendung von Kabeln und isolierten Leitungen mit einer Nennspannung nicht über 450/750 V (Uo/U) - Teil 1: Allgemeiner Leitfaden
ÖVE/ÖNORM EN 50565-2:2015-03-01	Kabel und Leitungen - Leitfaden für die Verwendung von Kabeln und isolierten Leitungen mit einer Nennspannung nicht über 450/750 V (Uo/U) - Teil 2: Aufbaudaten und Einsatzbedingungen der Kabel- und Leitungsbauarten nach EN 50525
OVE EN IEC 60079-0:2019-11-01	Explosionsgefährdete Bereiche, Teil 0: Betriebsmittel - Allgemeine Anforderungen
ÖVE/ÖNORM EN 60079-14:2014-11-01	Explosionsgefährdete Bereiche -- Teil 14: Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen
OVE EN 60079-14/AC:2016-08-01	Explosionsgefährdete Bereiche -- Teil 14: Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen [Berichtigung]
ÖVE/ÖNORM EN 60079-17:2014-11-01	Explosionsgefährdete Bereiche -- Teil 17: Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen

ÖVE/ÖNORM EN 60079-19:2015-10-01	Explosionsgefährdete Bereiche -- Teil 19: Gerätereparatur, Überholung und Regenerierung
ÖVE/ÖNORM EN 60079-25:2011-07-01	Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 25: Eigensichere Systeme
ÖVE/ÖNORM EN 60079-25/AC:2014-03-01	Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 25: Eigensichere Systeme [Berichtigung]
ÖVE/ÖNORM EN 61936-1:2015-01-01	Starkstromanlagen mit Nennwechselspannungen über 1 kV -- Teil 1: Allgemeine Bestimmungen - (Mit Ausnahme von Abschnitt 10 anstelle dessen EN 50522 beachtet werden muss)
OVE EN 61936-1/AC:2017-08-01	Starkstromanlagen mit Nennwechselspannungen über 1 kV Teil 1: Allgemeine Bestimmungen (Berichtigung)
ÖVE/ÖNORM EN 62305-3:2012-07-01	Blitzschutz - Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen (ausgenommen Tabelle 1 letzte Zeile sowie Abschnitt 4.1 letzter Absatz)
ÖVE/ÖNORM EN 62305-4:2012-07-01	Blitzschutz - Teil 4: Elektrische und elektronische Systeme in baulichen Anlagen
ÖVE/ÖNORM EN 62353:2015-11-01	Medizinische elektrische Geräte - Wiederholungsprüfungen und Prüfung nach Instandsetzung von medizinischen elektrischen Geräten
OVE-Richtlinie R 12-2:2019-01-01	Brandschutz in elektrischen Anlagen - Teil 2: Ergänzende brandschutztechnische Anforderungen an elektrische Betriebsstätten und an elektrische Kabel- und Leitungsanlagen in elektrischen Nieder-
OVE-Richtlinie R 12-2/AC:2019-07-01	Brandschutz in elektrischen Anlagen - Teil 2: Ergänzende brandschutztechnische Anforderungen an elektrische Betriebsstätten und an elektrische Kabel- und Leitungsanlagen in elektrischen Niederspannungsanlagen (Berichtigung)

1.4 Fachliche Beurteilung:

Das Teilgutachten wird für die Errichtungsphase, die Betriebsphase und die Störfallbeurteilung, gegliedert in Befund-Gutachten-Auflagen, erstellt.

1. Sind die von der Projektwerberin vorgelegten Unterlagen plausibel und vollständig?
2. Entspricht das Projekt dem Stand der Technik und den anzuwendenden Gesetzen, Normen, Richtlinien, etc.?
3. Werden verbindliche Grenz- bzw. anerkannte Richtwerte überschritten, und wie werden solche Überschreitungen bewertet?
4. Ist die Darstellung der vorhabensbedingten Anfälligkeit für Risiken schwerer Unfälle oder von Naturkatastrophen (insbesondere aufgrund der Lage und Umgebung) oder Klimawandelfolgen, aus Ihrer fachlichen Sicht nachvollziehbar und plausibel?
5. Gibt es aus Ihrem Fachbereich Bedenken gegen das Vorhaben, wenn ja, welche?

2. Befund

2.1 Dokumente

Folgende Dokumente wurden - unter anderem als PDF – File - von der Projektwerberin per NoeBox zum Download zur Verfügung gestellt und im Fachbereich Elektrotechnik berücksichtigt.

B.02 1.0 A Allg. Vorhabensbeschreibung Bericht
B.03-05 1.0 A Starkstrom Bericht
B.03-05 P01 1.0 A Schema Versorgung
B.03-05 P02 1.0 A Schema Sicherheitsbeleuchtung
B.03-05 P03 1.0 A Schema Potentialausgleich
B.03-05 P04 1.0 A Grundriss Lageplan
B.03-05 P05 1.0 A Grundriss Starkstrom Erdgeschoss
B.03-05 P06 1.0 A Grundriss Starkstrom 1. und 2. Obergeschoss
B.03-05 P08 1.0 A Grundriss Beleuchtung 1. und 2. Obergeschoss
B.03-05 P09 1.0 A Grundriss Sicherheitsbeleuchtung Erdgeschoss
B.03-05 P10 1.0 A Grundriss Sicherheitsbeleuchtung 1. und 2. Obergeschoss
B.03-05 P11 1.0 A Grundriss AWG
B.03-05 P12 1.0 A Grundriss Kabeltassen Erdgeschoss
B.03-06 1.0 A Mess-, Steuer- und Regelungstechnik und Schwachstromeinrichtungen Bericht
B.03-06 P01 1.0 Schema MSR-Topologie
B.03-06 P02 1.0 A Schema Brandmeldeanlage
B.03-06 P03 1.0 A Schema Brandentrauchung
B.03-06 P04 1.0 Schema Videoanlage
B.03-06 P05 1.0 A Schema Strukt. Verkabelung
B.03-06 P06 1.0 A Schema Lichtrufanlage
B.03-06 P07 1.0 A Schema Elektroakustik
B.03-06 P08 1.0 A Grundriss Brandmeldeanlage Erdgeschoss
B.03-06 P09 1.0 A Grundriss Brandmeldeanlage 1. und 2. Obergeschoss
B.03-06 P10 1.0 A Grundriss Videoanlage Erdgeschoss
B.03-06 P11 1.0 A Grundriss Videoanlage 1. und 2. Obergeschoss
B.03-06 P12 1.0 A Grundriss Strukt. Verkabelung Erdgeschoss
B.03-06 P13 1.0 A Grundriss Strukt. Verkabelung 1. und 2. Obergeschoss
B.03-06 P14 1.0 A Grundriss Lichtruf Erdgeschoss
B.03-06 P15 1.0 A Grundriss Elektroakustik Erdgeschoss
B.03-06 P16 1.0 A Grundriss Zutritt Erdgeschoss
B.03-06 P17 1.0 A Grundriss Zutritt 1. und 2. Obergeschoss
B.03-06 P18 1.0 E Grundrisse EG, 1. OG + 2. OG Strahlenbereiche mit Zugangs-Zonierung
C.14 1.0 A MedAstron Ik-Berechnung Zubau
D.01 1.0 A Umweltverträglichkeitserklärung Bericht (1)

2.2 LOKAL AUGENSCHHEIN

Es fanden zwei Termine, am 20.12.2022 und am 02.02.2023 in den Räumlichkeiten des bestehenden MedAustron Gebäudes statt. Bei diesen Terminen konnten die bisher errichteten Anlagen in Augenschein genommen werden.

2.3 ZUBAU

Der Erweiterungsbau wird an jener Stelle errichtet, an welcher sich gegenwärtig der Hauptzugang für Patienten befindet. Das Gebäude gliedert sich aus Strahlenschutzgründen in einen Bunker-Bauteil und in einen konventionellen Bauteil. Der konventionelle Bauteil weist keine zusätzlichen Strahlenschutzmaßnahmen auf.

Das bestehende Brandschutzkonzept wird - ebenso wie das Sicherheitskonzept und die Rettungswege - entsprechend den Festlegungen im Bestandsgebäude, erweitert. Es handelt sich dabei um die Lichtrufanlage, die Brandmeldeanlage und die Löscheinrichtungen. Der Bunker-Bauteil wird ebenso als eigener Brandabschnitt geführt, ebenso wie der konventionelle Bauteil.

Mit der Notwendigkeit insbesondere Kinder behandeln zu wollen, ergibt sich der Erweiterungsbedarf in erster Linie aus den erhöhten Anforderungen dieser Patientengruppe. Bei den immun schwachen onkologischen Patienten ist ein größerer Abstand zur Vermeidung von Infektionen erforderlich.

Es entstehen zahlreiche zusätzliche Räume wie segmentierte Wartebereiche, Empfang, Backoffice, Patientenadministration, Konferenzraum, Sanitärräume etc. Für die Behandlung der Kinder ist eine Sedierung erforderlich, diesem Umstand Rechnung tragend wird ein Anästhesiebereich geschaffen.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass keine grundsätzlich neuen Funktionen im Vergleich zum Bestandsgebäude hergestellt werden, sondern es sich um eine flächenmäßige Vergrößerung und teilweise neu Situierung handelt.

Der Bunker-Bauteil befindet sich neben dem derzeit letzten Bestrahlungsraum des Bestandsgebäudes und grenzt an den oben beschriebenen konventionellen Bauteil an.

Im Erdgeschoss befinden sich die aus strahlenschutzrechtlicher Sicht relevanten Räumlichkeiten.

Dies sind:

- Technikbereich (Beschleunigerraum)
- IR5 (klinischer Bestrahlungsraum)
- Überwachungsraum
- Schleuse (Zutrittslabyrinth)
- LCR5 (Beschleunigerkontrollraum)
- TCR (Serverraum für den Beschleuniger Kontrollraum)

Im ersten Obergeschoss befinden sich Räume für die Anlagenbetriebsführung, ein Lagerraum und Sanitärräume.

Im zweiten Obergeschoss befinden sich folgende Räume, die für den Betrieb der darunter liegenden Räume im Erdgeschoss (Beschleunigerraum, klinischer Bestrahlungsraum) erforderlich sind:

- Serverraum
- Lagerraum
- 2. OG-Gang
- Stromversorgungsraum1
- Stromversorgungsraum2
- Kältetechnik
- Watercooling Room
- Powersupply Room
- Technik MA
- Werkstatt

Abluft und Abwasser aus Bereichen, die eine Aktivierung nicht ausschließen lassen, werden in die Abluftanlage und in die Abklinganlage des Bestandsgebäudes integriert. Sämtliche Prozesse des Strahlenschutzes werden von der Bestandsanlage für die Erweiterung übernommen

Die Bauphase soll während des laufenden Betriebes der bestehenden Anlage erfolgen. Das Vorhaben soll in einzelnen Realisierungsstufen umgesetzt werden. Der Patientenbetrieb soll weitgehend störungsfrei weiterlaufen können.

In der Betriebsphase ist gegenüber dem aktuell genehmigten Betrieb von MedAustron nicht mit erhöhtem Verkehrsaufkommen und diesbezüglicher Lärm- und Luftverschmutzung zu rechnen, weil sich die Patientenzahl gegenüber der bestehenden UVP-Genehmigung nicht erhöhen wird.

Der Beschleunigerraum wird mit einer Ein-Raum-Lösung eines kommerziellen Anbieters ausgerüstet. Die Anlage ist mit einem supraleitenden Synchronzyklotron ausgestattet. Diese Bauart ermöglicht bei einem Durchmesser von 2,50 m und einem Gesamtgewicht von 55 t die gewünschten Bestrahlungen durchzuführen. Im klinischen Modus liefert dieses Gerät einen Protonenstrahl mit einer Energie von 230 MeV und einen Strahlstrom von 135 Nanoampere mit einer 1 kHz Pulsstruktur. Das Netzteil der Anlage hat einen Strombedarf von 540 kVA.

Nach der Extraktion der Protonen aus dem Synchrozyklotron kann über ein Energieauswahlsystem die jeweils erforderliche Energie zur Bestrahlung eingestellt werden. Der verfügbare Energiebereich liegt zwischen 70 MeV und 230 MeV. Die nachfolgende Strahltransportlinie führt die Protonen über mehrere Dipol- und Quadrupolmagnete in den klinischen Bestrahlungsraum. Ab dem ersten Ablenkdiol bis zum Strahlaustritt ist die Strahltransportlinie drehbar gelagert, somit stehen unterschiedliche Winkel für die Bestrahlung des Zielgewebes zur Verfügung.

Im klinischen Bestrahlungsraum befinden sich das Strahlapplikationssystem sowie das robotische Patientenpositionierungssystem. Mit einem Verifikationssystem wird das zu bestrahlende Zielgebiet (Tumor) mit einem speziellen Bildgebungsverfahren (Cone Beam CT) die Position des Tumors im Körper des Patienten mit der Position zum Zeitpunkt der Planungsbildgebung verglichen.

2.4 ELEKTROTECHNIK

Die Stromversorgung des Gebäudes erfolgt auf Netzebene 5. Der zuständige Netzbetreiber ist die Netz - Niederösterreich GmbH. Die Gebäude Einführung der

Mittelspannungskabel erfolgt an der Ostseite des Gebäudes in die Räume des Netzbetreibers.

Für den Energiebedarf des Zubaus sind ausreichende Netzreserven vorhanden.

Der Erweiterungsbau wird über einen freien Abgang der bestehenden Mittelspannungsschaltanlage im zweiten Obergeschoss des Bestandsgebäudes mit einem 20-kV-Kabel versorgt.

Es soll ein neuer Transformator (20/0,4 kV 2.000 kVA) in Gießharztechnologie zum Einsatz kommen. Die Aufstellung dieses Transformators erfolgt im zweiten Obergeschoss, im Power Converter Room. Für diesen Transformator ist ein eigenes, lichtbogenfestes Schutzgehäuse vorgesehen.

Die Energieverteilung erfolgt in einer Niederspannungsschaltanlage. Diese wird entsprechend der Kurzschlussstromberechnung des Projektwerbers dimensioniert.

Die Kabelführung vom bestehenden Kabelabgang der Schaltanlage zum neuen Transformator erfolgt in einer geschlossenen Kabeltasse im Doppelboden.

Der Zubau wird - ebenso wie das Bestandsgebäude - in Blitzschutzklasse I ausgeführt. Das Blitzschutzkonzept teilt sich in einen äußeren und in einen inneren Blitzschutz. Es wird ein Fundamenterder ausgeführt. Metallkonstruktionsteile des Gebäudes werden in den Potentialausgleich eingebunden. Die Gebäudearmierung wird ebenfalls zur Bildung faradayscher Käfige verwendet. Im Gebäude sind alle 20 Meter Erdungsfestpunkte vorgesehen.

Die Kabelschirme werden beidseitig mit dem Potentialausgleich - System verbunden.

Im Projekt umfasst sind, angepasst an die medizinische Anwendungsgruppe, eine Sicherheitsstromversorgung und eine zusätzliche Sicherheitsstromversorgung für die entsprechenden Bereiche.

Die Sicherheitsstromversorgung SV < 15 sec des Erweiterungsbaues wird, da ausreichend Leistungsreserven vorhanden sind, von der bestehenden Netzersatzanlage versorgt.

Da auch die im Bestand vorhandene zusätzliche Sicherheitsstromversorgung SV < 0,5 sec über ausreichende Leistungsreserven verfügt, wird auch diese zur Versorgung des Zubaus herangezogen.

Eine Lichtrufanlage ergänzt die medizinisch erforderliche Ausstattung des Zubaus.

Die Räumlichkeiten des Zubaus werden mit einer Beleuchtungsanlage versorgt. Die Lichtstärken der einzelnen Beleuchtungen orientieren sich an den Vorgaben der ÖNORM EN 12464-1.

Zusätzlich wird eine Sicherheitsbeleuchtung nach ÖVE/ÖNORM E 8101 und ÖNORM EN 1838 und TRVB E102 installiert.

Mit einer computerbasierten Gebäudeleittechnik können alle technischen Systeme im Gebäude visualisiert, überwacht und dokumentiert werden. Bei den technischen Systemen handelt es sich um

- Heizung, Klima, Lüftung, Sanitär
- Brandschutzklappen
- Messwerterfassung (HKLS und elektrische Energie)
- Einzelraumregelung
- Lichtsteuerung
- Überwachung der Unterverteiler
- Med-Gase
- Rauch-Wärme-Abzüge
- Brandrauchverdünnungsanlage
- Technische Druckluft

Mit einem F3001 zertifizierten Sicherheitsmanagementsystem können die im Gebäude vorhandenen Sicherheitssysteme bedient und visualisiert werden.

Für den Zubau wird eine Brandmeldeanlage in der Schutzart „Vollschutz“ nach TRVB S 123 errichtet.

Im Erdgeschoß des Zubaus ist eine Elektroakustikanlage vorgesehen.

3. Gutachten:

Folgende Fragen sind im Fachbereich Elektrotechnik zu beantworten:

1. Sind die von der Projektwerberin vorgelegten Unterlagen plausibel und vollständig?
2. Entspricht das Projekt dem Stand der Technik und den anzuwendenden Gesetzen, Normen, Richtlinien, etc.?
3. Werden verbindliche Grenz- bzw. anerkannte Richtwerte überschritten und wie werden solche Überschreitungen bewertet?
4. Ist die Darstellung der vorhabensbedingten Anfälligkeit für Risiken schwerer Unfälle oder von Naturkatastrophen (insbesondere aufgrund der Lage und Umgebung) oder Klimawandelfolgen aus Ihrer fachlichen Sicht nachvollziehbar und plausibel?
5. Gibt es aus Ihrem Fachbereich Bedenken gegen das Vorhaben, wenn ja, welche?

Zu Frage 1:

Die von der Projektwerberin vorgelegten Unterlagen sind im Fachbereich Elektrotechnik für die Errichtung und die Betriebsphase sowie hinsichtlich der Störfallbetrachtung, plausibel und vollständig.

Zu Frage 2:

Das Projekt entspricht im Fachbereich Elektrotechnik dem Stand der Technik und den anzuwendenden Gesetzen, Normen und Richtlinien.

Zu Frage 3;

Im Fachbereich Elektrotechnik werden keine verbindlichen Grenz- bzw. anerkannte Richtwerte überschritten.

Zu Frage 4:

Die Darstellung vorhabensbedingter Anfälligkeiten für Risiken, schwere Unfälle oder Naturkatastrophen (insbesondere aufgrund der Lage und Umgebung) oder Klimawandelfolgen sind aus Sicht des Fachbereiches Elektrotechnik nachvollziehbar und plausibel.

Zu Frage 5:

Aus dem Fachbereich Elektrotechnik gibt es keine Bedenken gegen das Vorhaben.

4. Auflagen:

Es sind bei der Errichtung und Betrieb folgende Auflagen einzuhalten:

1. Es ist eine Teilentladungsmessung für alle zusätzlich hergestellten 20kV-Kabelendverschlüsse durchzuführen und zu dokumentieren.
2. Die Kabelabgänge, Schalter und Trafos sind in korrespondierender und dauerhafter Form zu beschriften, sodass eine Zuordnung eindeutig möglich ist.
3. Ein Übersichtschaltbild der 20-kV-Gesamtanlage ist zu erstellen und in allen Mittelspannungsschaltanlagenräumen gut sichtbar anzubringen.
4. Die Lage der Hochspannungskabel ist in einem Lageplan festzuhalten und zur Einsichtnahme im Betrieb aufzubewahren.
5. Tragsysteme, in denen 20kV-Kabel geführt werden, sind als solche zu kennzeichnen.
6. Es ist eine entsprechend qualifizierte Person gemäß Elektrotechnikgesetz als Anlagenverantwortlicher für die elektrischen Anlagen namhaft zu machen.
10. Für die Durchführung von Arbeiten an der Mittelspannungsanlage müssen eine persönliche Schutzausrüstung, eine Erdungsgarnitur und eine Einrichtung zum Feststellen der Spannungsfreiheit verfügbar sein.
11. Der Erdübergangswiderstand ist bei der Erstprüfung zu messen und im Anlagenbuch zu dokumentieren.
12. Die Schutzgeräte der 20kV-Schaltanlage sind entsprechend den Lastfluss- und Kurzschlussstromberechnungen einzustellen und die Einstellwerte sind im Anlagenbuch zu dokumentieren.
13. Jeweils eine Wandtafel betreffend die unten angeführten Themenbereiche ist in allen neu errichteten oder adaptierten elektrischen Betriebsräumen anzubringen:
 - Die fünf Sicherheitsregeln nach ÖVE/ÖNORM EN 50110-1
 - Erste Hilfe bei Unfällen durch Elektrizität nach ÖVE/ÖNORM E 8351
 - Bekämpfung von Bränden in elektrischen Anlagen ÖVE /ÖNORM E 8350
14. Sämtliche nicht spannungsführenden Metallteile sind in einen Potentialausgleich einzubeziehen.
15. Als Nachweis für die ordnungsgemäße Ausführung der elektrischen Anlagen im Sinne der oben angeführten Auflagen, ist vom ausführenden Unternehmen eine Erstprüfung im Sinne der ÖVE/ÖNORM E 8101 und der ÖVE/ÖNORM EN61639-1 durchzuführen und zu dokumentieren.

16. Die Vexat- und Explosionsschutzdokumente der Bestandsanlage sind um die neu hinzukommenden Verbrauchsstellen im Bereich des Zubaus zu erweitern und an die neuen Gegebenheiten auch hinsichtlich Überprüfungen anzupassen.
17. Die Not- und Sicherheitsbeleuchtung ist entsprechend den Ausführungen im Einreichoperat herzustellen und anschließend einer Erstprüfung zu unterziehen. Das Ergebnis der Überprüfung ist im Anlagenbuch zu dokumentieren.
18. Hinweiszeichen auf den Fluchtwegen müssen mittels Dauerschaltung beleuchtet sein.
19. Die elektrischen Anlagen (Niederspannung, Mittelspannung, Erdung, Blitzschutz) sind längstens alle fünf Jahre einer wiederkehrenden Prüfung zu unterziehen. Die Prüfergebnisse sind im Anlagenbuch zu dokumentieren.
20. Für die elektrischen Anlagen ist ein Anlagenbuch gemäß ÖVE/ÖNORM E 8101 anzulegen und in der Betriebsstätte zur Einsichtnahme aufzubewahren. Die Prüfergebnisse der Hochspannungsprüfung gemäß ÖVE/ÖNORM EN 61936-1 sind ebenfalls im Anlagenbuch abzulegen.

17. März 2024

Datum:



Unterschrift: