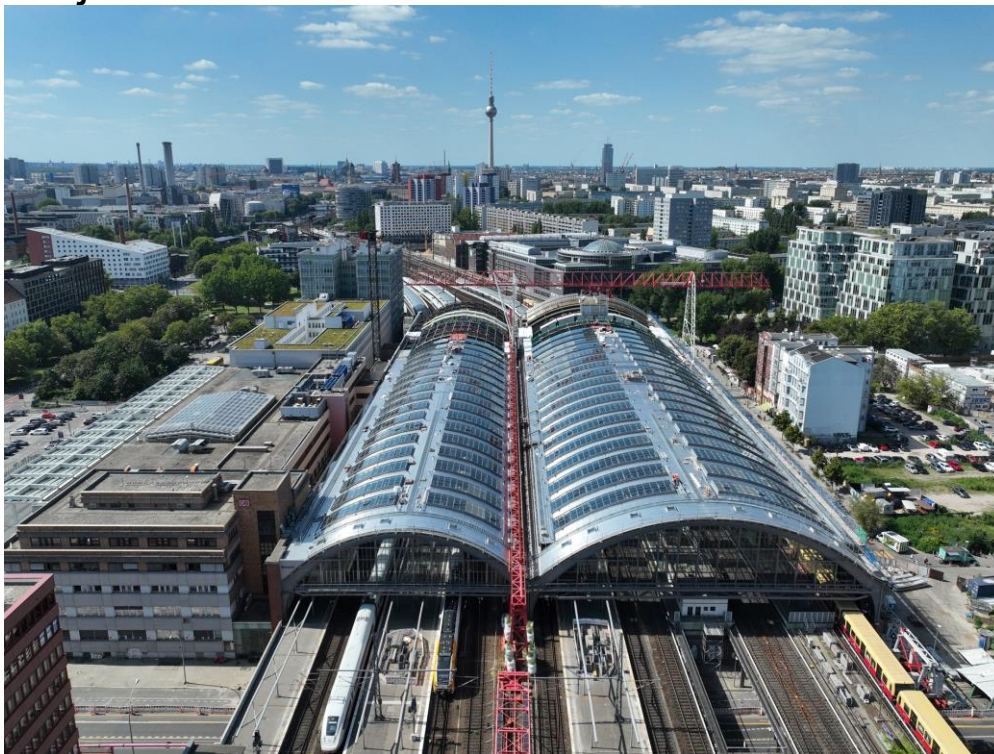


Erläuterungsbericht

Hallendachsanieierung 2.BA

Projekt G.011101062



Verkehrsstation

Bahnhof Berlin Ostbahnhof

Elektrische Energieanlagen

DB InfraGO AG
Geschäftsbereich Personenbahnhöfe

PLABIS INGENIEURGESELLSCHAFT mbH & Co. KG

Berlin / 07.2025

Streckennummer: 6003

Strecke: Berlin Ostbf - Berlin Ostkreuz

Planungsabschnitt: Berlin Ostbahnhof

Bahn-/Bau-km: km 0,000

Inhaltsverzeichnis Erläuterungsbericht

3.1	Allgemeines.....	3
3.1.1	Technische Präzisierung der Aufgabenstellung (AST 50 Hz).....	3
3.1.1.1	Allgemeine Beschreibung der Baumaßnahme.....	3
3.1.1.2	Umzusetzende Baumaßnahme.....	3
3.1.2	Lage im Netz	3
3.1.2.1	Name der Station.....	3
3.1.2.2	Streckennummer und Bahnkilometer	3
3.1.2.3	Art der Strecke.....	4
3.2	Erläuterung des Zustands der vorhandenen Anlagen.....	4
3.2.1	Beschreibung der vorhandenen Verkehrsstation, Besonderheiten.....	4
3.2.2	Anlagen- und Planungsgrenzen.....	5
3.2.3	Umgang mit Bestandsanlagen, Rückbau	5
3.4	Entwurfselement und Zwangspunkte.....	5
3.4.1	Bauliche Zwangspunkte.....	5
3.7	Fachtechnische Einzelplanung.....	6
3.7.40	Starkstromanlagen 50 Hz, Erdung	6
3.7.40.1	Beleuchtungsanlage	6
3.7.40.1.1	Verwendete Leuchten	6
3.7.40.1.2	Verwendete Masten	6
3.7.40.1.3	Sonderkonstruktion für Leuchten Befestigungen	7
3.7.40.1.4	Beleuchtung der Zuwegung, Aufteilung der Verkehrssicherungspflichten ..	7
3.7.40.1.5	Lichttechnische Werte unter Berücksichtigung der Ril 813.0502	7
3.7.40.1.6	Abweichungen von der Ril 813.05	7
3.7.40.1.7	Sicherheitsbeleuchtung.....	7
3.7.40.1.8	Ersatzbeleuchtung	7
3.7.40.1.9	Wartung der Beleuchtungsanlage	7
3.7.40.1.10	Schnittstellen zw. neuen und vorhandenen Beleuchtungsanlagen	7
3.7.40.1.11	Steuerung der Beleuchtungsanlage	7
3.7.40.1.12	Teilabschaltung der Beleuchtung während der Betriebsruhe.....	8
3.7.40.1.13	Lichtsensoren	8
3.7.40.1.14	Aufteilung der Beleuchtungsstromkreise	8
3.7.40.1.15	Aufteilung der Leuchten auf die einzelnen Phasen.....	8
3.7.40.1.16	Bauphasenbeleuchtung	8
3.7.40.2	Stromversorgung	8
3.7.40.2.1	Beschreibung der Energieversorgung	8
3.7.40.2.2	Aufbau der Zählerhauptverteilung; Zählerkonzept.....	8
3.7.40.2.3	Abstimmung mit der DB Energie	8
3.7.40.2.4	Verteilungen der DB Station&Service AG.....	8
3.7.40.3	Schutz gegen elektrischen Schlag unter Fehlerbedingungen.....	9
3.7.40.4	Potentialausgleich und Erdung	9
3.7.40.5	Gebäudeblitzschutz	10
3.7.40.6	Kabel- und Leitungsführung.....	10
3.7.40.7	Versorgung Technischer Anlagen.....	10
3.7.40.8	Versorgung von Anlagen der Werbung und Vermarktung	11
3.11	Sonstiges	11
3.11.1	Sonstige Berichte und Stellungnahmen	11
3.11.2	Ausgabestand.....	11
3.11.3	Unterschrift des Verfassers.....	11

3.1 Allgemeines

3.1.1 Technische Präzisierung der Aufgabenstellung (AST 50 Hz)

3.1.1.1 Allgemeine Beschreibung der Baumaßnahme

Seit Jahresende 2020 laufen in der Verkehrsstation Ostbahnhof die Arbeiten im 2. Bauabschnitt zur Ertüchtigung des Hallendachs. In diesem Teilheft erfolgt die dazugehörige Elektroplanung, die sich aus den Instandsetzungsarbeiten und dem bereits erreichten Baufortschritt ergeben.

3.1.1.2 Umzusetzende Baumaßnahme

Die Maßnahme umfasst die Errichtung/Versorgung von:

- neue Einspeisung für die Dachhalle West- und Ostseite
- Herstellung Netzanschluss für die Befahranlagen innen und außen
- Herstellung Netzanschluss/Steuerung der Einstiegsklappen Halle West
- Elektranten Wartungsgang Halle West und Ost
- Elektranten/Beleuchtung Wartungsgang Süd „Wartburgwand“ (Achse A)
- Herstellung der elektrischen Infrastruktur an der Dachhalle

Die Planung der elektrotechnischen Anlagen erfolgt nach den geltenden Richtlinien der DB InfraGO AG, insbesondere nach dem Planungshandbuch Bau und Technik in der geltenden Fassung, der Ril 813, der Ril 954, sowie nach dem Musterplanungsheft gem. Ril 813.01.

3.1.2 Lage im Netz

3.1.2.1 Name der Station

Verkehrsstation:	Bf Berlin Ostbahnhof (BHF)
Bf. Nr.:	0530
Bahnhofsabk. Ril 100	IBOSB
Regionalbereich:	Ost
Bahnhofsmanagement:	Berlin Ostbahnhof
Bahnhofskategorie:	1

3.1.2.2 Streckennummer und Bahnkilometer

Strecke:	6003 (Berlin Ostbf – Berlin Ostkreuz)
Lage Verkehrsstation km:	0,0 + 0

3.1.2.3 Art der Strecke

Der Ostbahnhof verfügt über mehrere S- als auch Fernbahngleise, die jeweils elektrifiziert sind (seitliche Stromschiene bzw. Oberleitung).

3.2 Erläuterung des Zustands der vorhandenen Anlagen

3.2.1 Beschreibung der vorhandenen Verkehrsstation, Besonderheiten

Im Zuge der Sanierung wurden sämtliche Elektroinstallationen im Hallendach demontiert und rückgebaut, sowie bauzeitliche Installationen und Kabelsicherungen vorgenommen.

Auf der Westseite vom Bahnsteig A steht am Hallenanfang noch eine „Zählerverteilung Rinnenheizung mit Wandlermessung“, diese ist außer Betrieb. Die Einspeisung erfolgt aus der Trafostation DB Energie T1005/12 durch zwei Kabel K001 und K002, jeweils vom Typ NYY-J 4x240 mm², aus den Abgängen -Q34 und -Q35, jeweils abgesichert mit 250A.

Von hier bzw. von der HPAS Trafostation T1005/12 führen an der Steigetrasse Wartburgwand noch die alten Kabel K003-K006 und K021-K024 hoch, diese sind am Dachanfang gekappt. Die zugehörigen Verteilungen sind bereits rückgebaut.

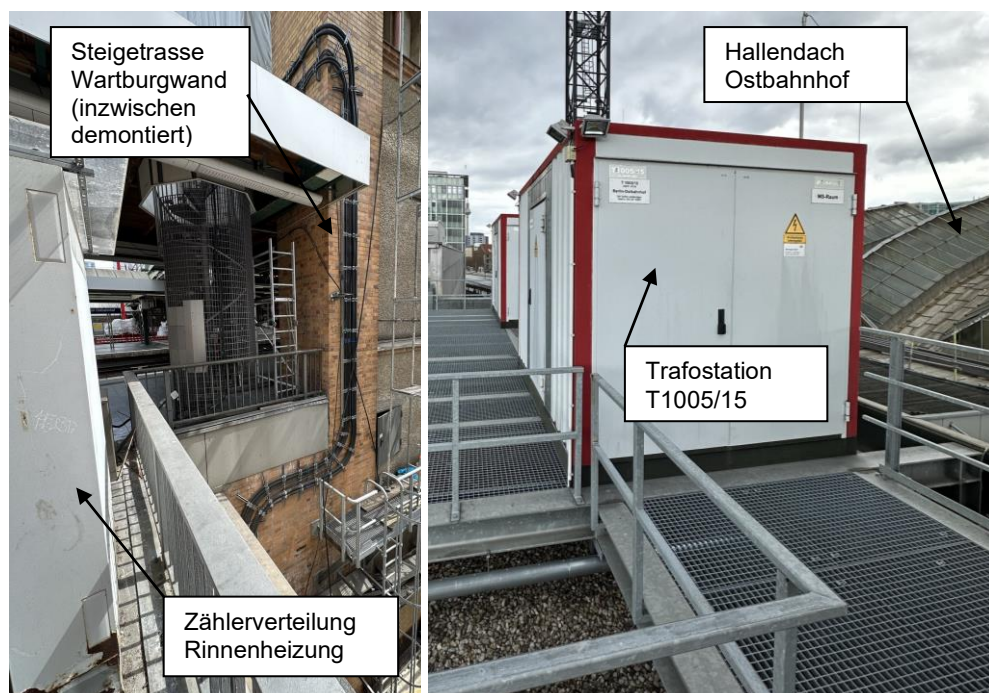


Abb. 1: Links: Bahnsteig A mit Blick auf Wartburgwand. Rechts: Dach der Empfangshalle mit Blick aufs Hallendach.

Auf dem Dach des südlichen Nachbargebäudes ist die Trafostation DB Energie T1005/15 errichtet. Diese verfügt über ausreichend Platz- und Leistungsreserven.

An den Hallendecken befinden sich in Nord- und Südhalle je zwei elektrisch ein- und ausrollbare Werbebanner („Big-Banner“). Die elektrische Versorgung wurde zurückgebaut. Die Werbebanner sind zukünftig nur mittels der inneren Befahranlage zu erreichen.

3.2.2 Anlagen- und Planungsgrenzen

Anlagen- und Planungsgrenze ist die einspeisende Verteilung bzw. stellen die Klemmpunkte zu den Verbrauchern dar.

Aufgrund der geplanten Bautechnologie ergeben sich keine Bau- und Zwischenzustände. Es erfolgt direkt die Herstellung des Endzustandes.

3.2.3 Umgang mit Bestandsanlagen, Rückbau

Die „Zählerverteilung Rinnenheizung mit Wandlermessung“ wird zurückgebaut und durch eine neue Zählerverteilung ersetzt. Die Bestandskabel sind für die Einspeisung und Potentialausgleich wiederzuverwenden, ansonsten zurückzubauen.

3.4 Entwurfselement und Zwangspunkte

3.4.1 Bauliche Zwangspunkte

Die Entwurfselemente sind das derzeit gültige Regelwerk, technische Bestimmungen und die Richtlinien der DB AG.

Das ziehen/verlegen von Kabeln unter dem Hallendach ist in der betriebsarmen Zeit über die vorhandenen Befahranlagen in Absprache der Betreiberin, ggf. durch Industriekletterer auszuführen.

3.7 Fachtechnische Einzelplanung

3.7.40 Starkstromanlagen 50 Hz, Erdung

3.7.40.1 Beleuchtungsanlage

Der Wartungsgang Süd „Wartburgwand“ in Achse A soll beleuchtet werden.

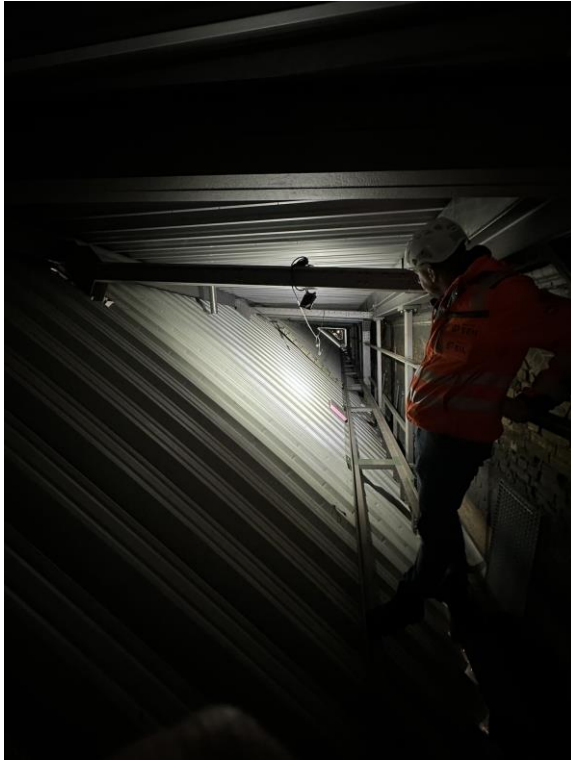


Abb. 2: Der Wartungsgang Wartburgwand ist ca. 50 cm breit. Die Durchgangshöhe unter den Trägern beträgt ca. 1,62 m.

3.7.40.1.1 Verwendete Leuchten

Da es sich bei dem Wartungsgang um einen nicht öffentlichen Bereich handelt, ist die Leuchtauswahlliste (LAWL) nicht einzuhalten. Aufgrund der niedrigen Montagehöhe ist das Gehäuse schlagfest auszuführen.

In der Lichtberechnung verwendete LED-Anbauleuchte:

Fa. Schmidt-Strahl Rademacher, Fabrikat Resista PSH-34630x.

Die Leuchte ist unter Listenblattnr. B 04.30.001 in der LAWL geführt.

3.7.40.1.2 Verwendete Masten

- entfällt -

3.7.40.1.3 Sonderkonstruktion für Leuchten Befestigungen

Die Befestigung erfolgt zwischen den Doppel-T-Trägern. Die Lichtpunkthöhe der Leuchte liegt aufgrund der niedrigen Höhe des Wartungsganges bei ca. 1,73m.

3.7.40.1.4 Beleuchtung der Zuwegung, Aufteilung der Verkehrssicherungspflichten

- entfällt -

3.7.40.1.5 Lichttechnische Werte unter Berücksichtigung der Ril 813.0502

Die Beleuchtung des Wartungsganges Wartburgwand erfolgt nach den Vorgaben der *Technischen Regeln für Arbeitsstätten* ASR A3.4 Anhang 1, Abschnitt 1.5 „Verkehrswege für Wartungszwecke, z.B. Wartungsgänge“:

- mittlere Beleuchtungsstärke (Wartungswert) $E_m \geq 50 \text{ lx}$
- Farbwiedergabeindex $R_a \geq 0,40$

3.7.40.1.6 Abweichungen von der Ril 813.05

Keine.

3.7.40.1.7 Sicherheitsbeleuchtung

- entfällt -

3.7.40.1.8 Ersatzbeleuchtung

- entfällt -

3.7.40.1.9 Wartung der Beleuchtungsanlage

Mit dem Einsatz von LED-Leuchten entfällt der Wartungsplan.

Hinweis: Sofern nicht anders festgelegt, gilt für die Reinigung der Leuchten ein Intervall von 48 Monaten.

3.7.40.1.10 Schnittstellen zw. neuen und vorhandenen Beleuchtungsanlagen

Die Beleuchtung des Wartungsganges erfolgt durch einen eigenen neuen Stromkreis.

3.7.40.1.11 Steuerung der Beleuchtungsanlage

Die Beleuchtung im Wartungsgang kann je nach Bedarf vom Personal über Lichttaster jeweils am Anfang/Ende des Wartungsganges ein-/ bzw. ausgeschaltet werden.

3.7.40.1.12 Teilabschaltung der Beleuchtung während der Betriebsruhe

- entfällt -

3.7.40.1.13 Lichtsensor

Es erfolgt keine automatische Steuerung der Beleuchtung im Wartungsgang.

3.7.40.1.14 Aufteilung der Beleuchtungsstromkreise

Der Wartungsgang wird durch einen eigenen Beleuchtungsstromkreis versorgt.

3.7.40.1.15 Aufteilung der Leuchten auf die einzelnen Phasen

Die Leuchten werden alternierend auf die drei Phasen aufgeteilt.

3.7.40.1.16 Bauphasenbeleuchtung

- entfällt -

3.7.40.2 Stromversorgung

3.7.40.2.1 Beschreibung der Energieversorgung

Die Westseite wird über die Trafostation DB Energie T1005/12 versorgt, die Ostseite über die Trafostation T1005/15. Unter Berücksichtigung von Gleichzeitigkeitsfaktoren beträgt der zusätzliche Leistungsbedarf für die Westseite ca. 6 kW, der zusätzliche Leistungsbedarf für die Ostseite ca. 10 kW (vgl. Leistungsbilanz im Anhang).

Die zusätzliche Leistung kann durch die Trafostationen bereitgestellt werden.

3.7.40.2.2 Aufbau der Zählerhauptverteilung; Zählerkonzept

Die Zählerverteilung West wird ersetzt.

In Ost wird eine neue Zählerverteilung errichtet.

3.7.40.2.3 Abstimmung mit der DB Energie

Die Planung wurde vorabgestimmt und muss rechtzeitig vor Baubeginn bei der DB Energie GmbH beantragt werden.

3.7.40.2.4 Verteilungen der DB InfraGO AG

Westseite:

Die bestehende *Zählerverteilung Rinnenheizung mit Wandlermessung* wird zurückgebaut. An selber Stelle wird eine neue Zählerverteilung/Hauptverteilung *ZV/HV Bahnsteig A DB InfraGO AG GB Pbf* aufgebaut. Für die Einspeisung wird das Bestandskabel K001 umgeschwenkt.

Die neue Zählerverteilung Bahnsteig A versorgt gezählt den ersten Elektranten im Wartungsgang Wartburgwand, sowie die beiden Elektranten auf dem Wartungsgang West. Die Kabelführung erfolgt analog dem Bestand per Einzelverlegung entlang der Steigetrasse Wartburgwand.

Ostseite:

Für die elektrische Energieversorgung der östlichen Dachseite wird auf dem Dach eine neue Zählerverteilung/Hauptverteilung *ZV/HV Dach DB InfraGO AG GB Pbf* errichtet. Die Einspeisung erfolgt über ein neues Kabel WD150 aus der Trafostation DB Energie T1005/15 auf dem Dach der Eingangshalle.

Die neue Zählerverteilung Dach versorgt gezählt die Werbeträger im Hallendach, die inneren und äußeren Befahranlagen, die Dunkelklappen Halle West, die Elektranten im Wartungsgang Halle Ost, sowie die Elektranten und Beleuchtung im Wartungsgang Süd „Wartburgwand“.

3.7.40.3 Schutz gegen elektrischen Schlag unter Fehlerbedingungen

Schutz gegen elektrischen Schlag unter Fehlerbedingungen durch automatische Abschaltung der Stromversorgung im TN-System nach DIN VDE 100 Teil 410 sowie Schutzisolierung nach DIN VDE 0100 Teil 410 unter Verwendung von Betriebsmitteln der Schutzklasse II, nach DIN VDE 0106 Teil 1.

Die elektrotechnischen Arbeiten sind nur von Firmen auszuführen, die der DB AG ihre Kenntnisse über bahnspezifische Elektroanlagen nachweisen können.

Die Anlage ist nach den gültigen Vorschriften, besonders der DIN/VDE 0100 und den Vorschriften der Deutschen Bahn AG (Ril, TAB, TU, MO, ...) zu errichten. Bei den zu beachtenden technischen Unterlagen ist speziell die Richtlinie 954.0107 "Elektrische Energieanlagen - Schutzmaßnahmen" hervorzuheben. Alle wichtigen Bauteile und Geräte müssen den Bedingungen der DB AG entsprechen und bei der Deutschen Bahn zugelassen sein. Einbau- und Montagevorschriften der Hersteller sind zu beachten.

3.7.40.4 Potentialausgleich und Erdung

Westseite:

Die neue Zählerverteilung/Hauptverteilung *ZV/HV Bahnsteig A DB InfraGO AG GB Pbf* wird mit Überspannungsschutz und Potentialausgleichschiene PAS ausgestattet. Die Anbindung an die HPAS T1005/12 erfolgt durch das Umschwenken des Bestandskabels K021, NYY-J 1x50 mm².

Ostseite:

Die neue Zählerverteilung/Hauptverteilung ZV/HV Dach DB InfraGO AG GB Pbf wird mit Überspannungsschutz und Potentialausgleichschiene PAS ausgestattet. Die Anbindung an die vorhandene Erdungsanlage erfolgt durch ein neues Kabel WE915, NYY-J 1x50 mm².

3.7.40.5 Gebäudeblitzschutz

Die Blitzschutzplanung erfolgte in separatem Teilheft.

3.7.40.6 Kabel- und Leitungsführung

Für die Kabel- und Leitungsführung siehe auch die Lagepläne/Versorgungsschemata.

Vor Baubeginn ist eine Kabeleinweisung erforderlich.

Vor Inbetriebnahme der Anlage sind entsprechend DIN/VDE 0100 Teil 600 die Funktionsprüfung der Schutzmaßnahme, die Isolationsmessung aller Kabel und Leitungen durchzuführen und gemäß Ril 954.0102 „Elektrische Energieanlagen, Anlagen planen, errichten und abnehmen“ zu protokollieren.

Westseite:

Die Kabelführung erfolgt analog dem Bestand per Einzelverlegung entlang der Steigetrasse Wartburgwand.

Ostseite:

Die Kabelführung WD150 erfolgt auf dem Dach der Eingangshalle (Bauteil 3) zunächst in der vorhandenen Kabeltrasse, anschließend als Einzelverlegung im trittfesten Aluminium-Kabelschutzrohr.

Die Kabelführung auf dem Hallendach erfolgt von der ZV Dach zum Steigepunkt ins Dachinnere über eine trittfeste Aluminium-Kabelrinne, bedeckelt, ansonsten ebenfalls als Einzelverlegung im trittfesten Aluminium-Kabelschutzrohr.

Die Montage der Kabelführung auf dem Dach erfolgt mittels sogenannter Solarhalter auf den vorhandenen Rib-Roof Blechen. Wegen der temperaturbedingten Längenausdehnung der vorhandene Rib-Roof Bleche ist bei Montage ein Abstand von mindestens 15 cm zum vorhandenen Halteclip einzuhalten.

3.7.40.7 Versorgung Technischer Anlagen

- entfällt -

3.7.40.8 Versorgung von Anlagen der Werbung und Vermarktung

Versorgung der Werbeträger im Hallendach („Big Banner“) durch die neue Zählerverteilung/Hauptverteilung ZV/HV Dach DB InfraGO AG GB Pbf.

3.11 Sonstiges

3.11.1 Sonstige Berichte und Stellungnahmen

Die Betreiberin erwägt zukünftig eine Photovoltaikanlage auf dem Dach zu errichten.

3.11.2 Ausgabestand

Ausgabestand: 1

Datum: 26.07.2025

3.11.3 Unterschrift des Verfassers

Erstellt: Berlin, 26.07.2025

i.A. 
.....

PLABIS Ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG
Geschäftsstelle Berlin
Thaerstraße 30d, 10249 Berlin
Eric Kadikowski
Tel.: +4930 428 03 58 – 21, Fax – 19