

Ferienpark Bostalsee: Planungsleistungen

Detaillierte Projektbeschreibung

Der Ferienpark Bostalsee ist eines der touristischen Leuchtturmprojekte des Saarlandes. In herrlicher Lage am Rande des Sees gelegen, wurden auf einer Fläche von mehr als 100 ha rund 500 Häuser in 6 Feriendörfern errichtet. Die WPW GmbH war dabei verantwortlich für die Planung und Bauüberwachung der gesamten Infrastruktur.

Diese umfasste im Wesentlichen folgende Gewerke:

- Entwässerung
- Trinkwasserversorgung
- Erdgasversorgung
- Stromversorgung
- Dateninfrastruktur

Entwässerung:

Die Verlegung der Regen- und Schmutzwasserkanäle erfolgte mittels Kombifertigteilschächten in Verbindung mit dem Einsatz von Flüssigboden.

Für die Regenwasserableitung der Straßen und Dachflächen wurden etwa 8 km Kanäle DN 300 bis DN 900 aus PVC-U und Stahlbeton sowie 190 Kombifertigteilschächte neu ausgebaut.

Für die Schmutzwasserableitung des Ferienparks wurden etwa 7 km Kanäle aus PVC-U mit der Dimension DN 200 neu verlegt.

Zwecks ordnungsgemäßer Einleitung von Regenwasser in den Boxstalle wurden drei Regenklärbecken angeordnet, die auch als Leichtflüssigkeitsabscheider dienen. Die Regenklärbecken sind für $r_{krit} = 15,0 \text{ l/s}^*ha$ ausgelegt. Der Ausbau erfolgte als abgedichtetes Erdbecken mit Dauerstau.

Für die Schmutz- und Regenwasserentwässerung wurden 4 direkte Einleitungen an den vorhandenen EVS-Hauptsammler ausgeführt.

Die Schmutz- und Regenwasserentwässerung der Bungalows erfolgt über eine Anbindung der Hausanschlusskanäle direkt an die SW- und RW-Kanäle im Straßenbereich. Die 135 Plateauflächen wurden dabei über 6 km Kanäle DN 150 angeschlossen.

Trinkwasserversorgung:

Die Trinkwasserversorgung des Ferienparks Bostalsee ist relativ komplex aufgebaut, da die 6 Dörfer mit ihren 500 Häusern sich in einem Hanggrundstück befinden, welches aufgrund der Topografie mit unterschiedlichen Druckzonen für die Trinkwasserversorgung angefahren werden muss. Insofern musste an zentraler Stelle eine Messstation für die Dörfer mit einer Druckerhöhungsanlage aufgebaut werden, um die hochliegenden Bereiche mit Wasser und ausreichendem Druck versorgen zu können. Da auch die Entnahmemengen aufgrund der Auslastung des Parks höchst unterschiedlich sind, wurden zur Druckerhöhung mehrstufige Druckerhöhungsanlagen in Modulbauweise geplant, bei denen jede Pumpe frequenzgesteuert betrieben werden kann.

Somit können die einzelnen Versorgungsbereiche adäquat versorgt werden.

Elektroversorgung:

Der gesamte Ferienpark Bostalsee wird aus dem öffentlichen 10 KV-Mittelspannungsnetz aus zwei getrennten Netzen versorgt. Dabei ist immer nur eines der Mittelspannungsnetze aktiviert, die zweite Einspeisung dient der Versorgung bei Wartungsarbeiten oder im Störfall. Im Bereich des Zentralgebäudes wurde die Mittelspannungsübergabestation mit Einspeise-, Mess- und Trafoabgangsfeldern errichtet.

Die Energieversorgung im Ferienpark ist in 3 Versorgungsbereiche aufgliedert:

- I. Zentralkomplex mit „Seedorf“
- II. Feriendörfer westlicher Bereich
- III. Feriendörfer östlicher Bereich

In den jeweiligen Feriendörfern sind sogenannte Trafostationen und Ortsverteiler aufgestellt. Die Trafostationen wurden als Fertigbetonstationen ausgeführt. Sie bestehen aus einem Kabelkeller, der mittels Doppelboden abgedeckt ist, dem Schalt- und dem Traforaum. Im Schaltraum sind die Mittelspannungsanlage mit Messung (Zentralbereich), die Niederspannungsverteilung und der Beleuchtungsverteiler angeordnet. Die Kraft- und Lichtversorgung der Station erfolgt aus dem Beleuchtungsverteiler.

Aus diesen Transformatorstationen werden die Ferienhäuser mit elektrischer Energie versorgt. Um eine hohe Versorgungssicherheit zu gewährleisten, ist das gesamte Niederspannungs- und Verteilnetz als Ringnetz ausgelegt.

Zur Dimensionierung der Verkabelung wurde bezüglich der Ausstattung der einzelnen Ferienhäuser eine Standardausstattung mit folgenden Komponenten zugrunde gelegt:

- Elektrokochplatten
- Geschirrspülautomat
- Fernseher und Beleuchtung mit Energiesparleuchten

In einem Teil der Ferienhäuser ist darüber hinaus eine IR-Wärmesauna vorgesehen.

Durch diese Leistungsverteilung wurde im östlichen bzw. westlichen Bereich je eine Trafostation mit einer Leistung von 800 KVA erforderlich, im Zentralbereich eine Transformatorstation mit einer Leistung von 2 x 800 KVA.

Für den Aufbau der Ringnetze wurden die Kabel generell neben den Straßenzügen geführt. Die Verkabelung erfolgte ab den Trafostationen mit einem einheitlichen Niederspannungskabel vom Typ NAYY 4 x150 qmm. Zur Versorgung der einzelnen Bungalows sowie sonstiger Objekte sind die Kabel als Stichleitungen mit reduziertem Kabelquerschnitt vom Typ NAYY 4x35 qmm ausgebildet und an das Hauptkabel mittels Muffen angeschlossen. Diese Kabel sind bis zu den sogenannten Hausanschlusskästen geführt und bilden dort den Übergabepunkt.

Für die Verbindung und Versorgung der beiden Trafostationen wurde je ein Mittelspannungskabel parallel zur Ost-West verlaufenden Sammelstraße in den vorhandenen Kabelgräben verlegt.

Beleuchtung:

Für die Auslegung/ Dimensionierung der Beleuchtungsanlagen ging man davon aus, dass der Ferienpark eine verkehrsberuhigte Zone mit schwachem Verkehrsaufkommen darstellt und somit nicht die DIN 13201-1 bzw. DIN EN 13201 Teil 2, 3 und 4 angewendet werden muss, sondern die Ermittlung der Beleuchtungsstärke über die DIN 5044 erfolgen kann.

Ausgehend von den Beleuchtungsverteilern, die in den Trafostationen der einzelnen Bereiche aufgestellt sind, erfolgt die Verkabelung der Außenbeleuchtungsanlage in den einzelnen Straßenzügen sowie der Zubringerstraße, den beiden Kreiseln und den Parkplätzen. Außerdem werden aus diesen Verteilern auch die Tor- bzw. Schrankenanlagen versorgt.

In den Wohnbereichen sowie entlang der Fuß- und Wanderwege werden energiesparende LED Mastaufsatzleuchten eingesetzt.

Die Beleuchtungsanlage der beiden Verkehrskreisel im östlichen und im nordwestlichen Einfahrtsbereich sowie der Verbindungsstraße, die ebenfalls in die Beleuchtung des Ferienparks integriert wurde, ist mit konventionellen Kofferleuchten mit einer Lichtmasthöhe von ca. 8,0 m ausgeführt. Alle Leuchten sind mit Natriumdampf-Hochdrucklampen bestückt.

Zur Ausleuchtung der Parkplätze sind Planflächenstrahler mit einer Lichtpunkthöhe von 8,0 m eingesetzt und mit Natriumdampf-Hochdruckleuchten bestückt.

Die Verkabelung erfolgte als erdverlegte Kabel, die neben den Straßenzügen und Wegen verlaufen. Die Dimensionierung der einzelnen Beleuchtungskreise wurde auf die Anzahl der Leuchten und Kabelstrecken ausgelegt und abgestimmt, für die Verkabelung hingegen wurde ein einheitlicher Standard (generell 5 x 10 mm²) eingesetzt.

TK-Versorgung:

Die flächendeckende Versorgung mit Datenanbindungen z.B. für den Internetzugang, Telefonie und TV erfolgt über eine gemeinsam genutzte Monomode-Lichtwellenleiter-Infrastruktur.

Durch den Einsatz der Gigabit Passive Optical Network (GPON) Technologie auf Basis eines passiven optischen Netzes (PON) wird es ermöglicht, dem Nutzer Datenraten von bis zu 2,5 Gigabit/s sowohl in Downstream- als auch Upstreamrichtung bereitzustellen. Durch die effiziente Nutzung der Glasfasern (nur eine aktive Faser pro Teilnehmer) und den Wegfall aktiver Netzwerktechnik für die Verteilung, werden die Kosten der Infrastruktur auf ein Minimum reduziert. Als Übertragungsprotokolle werden Ethernet und IP genutzt.

Ausgehend vom Zentralkomplex sind jeweils bis 64 Bungalows über ein Lichtwellenleiterkabel angebunden. Die Aufteilung erfolgt über eine Muffe im Bereich der Straßenzüge, von dort werden jeweils Blöcke von 8 Gebäuden über ein Zuleitungskabel angebunden. Die weitere Aufsplittung erfolgt über einen Verteiler in den Hausanschlussräumen. Die Kabelwege wurden bis zu den Wohngebieten in Kabelschutzrohr inkl. Kabelzugschächten ausgebaut. In den Straßenzügen der Wohneinheiten erfolgte die Verlegung mit den andern Medien als direkte Erdverlegung. Zur Anbindung außenliegender Netzzugänge wurde zusätzlich eine Trasse von den Carrier-Übergabepunkten zum Zentralkomplex mit 2 x DN 100 Kabelschutzrohren ausgebaut.