

# netzpraxis

Magazin für Energieversorgung – Planung • Bau • Betrieb • Service

## Netzplanung

Das Projekt FlexPlan – innovative Netzplanung im internationalen Rahmen

## Netzbetrieb

Einfacher Netzanschluss gemäß NT-10-24

## Stromversorgung

Unterbrechungsfreie Stromversorgung gesichert

Wisag setzt FEV-e-Dauerlaufprüfzentrum unter Strom

## Schaltanlagen

Durchgängiges Engineering unter Nutzung von IEC 61850

## Verteilnetze

Untersuchung des zukünftigen Verteilnetzes im Forschungsprojekt »Smart Grid Lab Hessen«

## Intelligente Messsysteme

Standardisierte Systeme und Prozesse für den wirtschaftlichen Smart-Meter-Rollout

## Windenergie

Emissionsfrei: Enercon setzt erstmals auf neue Art der Rotorblattmontage

## Netzintegration

Abgestimmte Auszeiten

**WAGO**



[www.np-magazin.de](http://www.np-magazin.de)

**INKLUSIVE**

**SONNE WIND & WÄRME**

SONDERTEIL FÜR ERNEUERBARE ENERGIEN

Ergonomische Leitstelle bei Verteilnetzbetreiber

## Überwachung sowie Steuerung von Strom und Wasser in einem Klick

Bis April 2019 steuerte der kommunale mittelhessische Verteilnetzbetreiber Ovag Netz GmbH sein Mittelspannungs- und Wasserübertragungsnetz von einer im Jahr 1997 entstandenen Leitstelle aus. Da die Anforderungen an Technik und Einrichtung sowie das Aufgabenspektrum im Laufe der Jahre deutlich gestiegen waren, entschieden sich die Verantwortlichen für eine komplette Modernisierung und Neugestaltung der Räumlichkeiten (*Bild 1*).



*Bild 1. Vorher – nachher: Nach der völligen Neugestaltung gibt es nun insgesamt zwölf Arbeitsplätze, die auf unterschiedliche, neu konzipierte Räume verteilt sind. Sechs davon befinden sich im eigentlichen Wartenraum*

Quelle: Ovag Netz, Jungmann Systemtechnik

Mit der Ausführungsplanung sowie mit der Realisierung der Warten- technik wurde die Jungmann Systemtechnik GmbH & Co. KG (JST) beauftragt, die einen repräsentativen Kontrollraum mit völlig neuer Raumaufteilung und zwölf ergonomischen Arbeitsplätzen umsetzte. Auf den Arbeitsplatzmonitoren sowie der eventgesteuerten Videowall mit zwölf Großbildcubes können nun mit einer besonderen Multi-Consoling-Technik die verschiedenen Überwachungssysteme für alle Anlagen flexibel aufgerufen und bedient sowie Alarmer angezeigt werden. Insgesamt sorgen Einrichtung und Technik für ein angenehmes Arbeitsumfeld und schnellere Reaktionszeiten der Mitarbeiter.

»Unsere Netzleitstelle wurde im Jahr 1997 in einem modernen Neu-

bau untergebracht, der bis heute einen sehr repräsentativen Charakter aufweist«, erklärt Christian Weber, Sachgebietsleiter Netzfür- h- rung bei der Ovag Netz GmbH. »Die Leit- stelle wurde von da an etwa 20 Jahre lang im 24/7-Betrieb genutzt, ge- n- ügte aber relativ bald den zuneh- menden Ansprüchen an Ergonomie und Arbeitskomfort nicht mehr. Wir hatten beispielsweise sehr anspre- chend designte Aluminiumpulte, die fest installiert waren und somit nicht verschiebbar waren sowie nur wenig Beinfreiheit boten.« Ingesamt war der Leitstellenraum 200 m<sup>2</sup> groß und beherbergte ursprünglich drei Arbeitsplätze, die im Quadrat standen, sodass die Netzfür- h- rer mit dem Rücken zueinander und in großem Abstand saßen. Dies war u. a. in akustischer Hinsicht proble-



Iris Gehard, freie Redakteurin, München

matisch, da die vorhandene Metalldecke für unangenehme Halleffekte sorgte und es zudem Zugluferscheinungen gab. Da sich die Rechner mit im Raum befanden und je nach Besetzung der Leitstelle unterschiedlich viel Wärme entwickelten, schwankte auch die Temperatur häufig.

Zudem war durch die Mehrung der Aufgaben über die Zeit ein Bedarf an weiteren Arbeitsplätzen entstanden, dem die alte Leitwarte in ihrer Raumaufteilung nicht gerecht werden konnte. Zum Ende ihrer Nutzung befanden sich dort vier Arbeitsplätze, die konzeptionell vorgesehen waren sowie zwei weitere, die aus Platzgründen hinzugefügt wurden. An den Hauptarbeitsplätzen befanden sich bis zu vier Systeme und acht bis zehn Monitore, die schwierig zu überblicken waren. »Außerdem hatten wir keinen Krisenraum in Leitstellennähe – dieser befand sich unpraktischerweise in einem anderen Gebäude – und die drei Leitsystem-Administratoren waren in einem Nebenraum untergebracht, der eigentlich zu klein dimensioniert war«, erläutert Weber. »Diese Situation hat schließlich dazu geführt, dass wir uns entschieden haben, die Warte komplett zu erneuern und JST zu beauftragen.«

### Arbeitssituation deutlich verbessert

Nach der völligen Neugestaltung durch die Leitwartenexperten aus Buxtehude gibt es nun insgesamt zwölf Arbeitsplätze, die auf unterschiedliche, neu konzipierte Räume verteilt sind: »Neben dem eigentlichen Wartenraum mit sechs Arbeitsplätzen gibt es nun einen Krisenraum mit einem Arbeitsplatz, ein angemessen großes Systemadministratorenbüro mit drei Arbeitsplätzen und ein Sachgebietsleiterbüro mit einem Arbeitsplatz«, so JST-Berater Oliver Bender, der das Projekt betreut hat. »Hinzu kommt ein in die Warte integrierter, aber separater Backoffice-Bereich mit einem Arbeitsplatz, der für Abschaltungsplanung und administrative Aufgaben genutzt wird.« Die Räume sind mit ergonomischem Kontrollraummobiliar ausgestattet, z. B. mit höhenverstellbaren Stratos-X11-Operatorpulten (Bild 2). »Dadurch können die Kollegen nun je nach Wunsch im Sitzen oder im Stehen arbeiten, die Klagen über Rückenprobleme haben deutlich abgenommen«, erklärt Weber.

Zum ergonomischeren Arbeiten trägt auch die neu installierte Großbildwand bei. »Sie wird verwendet, um Bilder vergrößert anzuzeigen



**Bild 2. Jedes Stratos-X11-Kontrollraumpult ist elektromotorisch verstellbar bis zur Stehhöhe, sodass eine abwechselnde Körperhaltung ermöglicht und eine einseitige Belastung vermieden wird**

Quelle: Jungmann Systemtechnik



Bild 3. JST installierte eine besondere MultiConsoling-Technik, mit der auf der DisplayWall und den Arbeitsplatzmonitoren flexibel verschiedene Systeme aufgerufen werden können  
Quelle: Jungmann Systemtechnik



Bild 4. Die myGUI-Bedienoberfläche ermöglicht eine mühelose und souveräne Lenkung der gesamten Infrastruktur im Leitstand  
Quelle: Jungmann Systemtechnik

oder Informationen allen Netzführern zur Verfügung zu stellen«, so Weber. »Wir haben beispielsweise unterschiedliche Alarmlisten im Strom- und Wasserbereich, die dort vorne platziert und nicht mehr separat am eigenen Pult angezeigt

werden.« Jeweils vier der insgesamt zwölf Bildschirme der DisplayWall werden dabei von den beiden Hauptarbeitsplätzen genutzt, die übrigen vier Mitarbeiter teilen sich die verbleibenden vier Monitore in der Mitte. Dadurch konnte die An-

zahl der Monitore an den Arbeitsplätzen auf maximal vier reduziert werden.

Neben einer besseren Raumaufteilung und einer funktionelleren Einrichtung, die den Netzführern dauerhaft ein angenehmes Arbeiten ermöglichen sollte, war es ein weiteres Anliegen der Ovag Netz, die Rechner sämtlicher Systeme aus dem Leitstellenraum auszulagern. »Dies war aus IT-Sicherheitsgründen notwendig, da unsere Warte nach Kritis-(Kritische-Infrastrukturen-)Maßstäben bewertet wird«, so Weber. »Auch das konnte mit JST problemlos realisiert werden und hat sich außerdem positiv auf die Wärmeentwicklung und Akustik im Raum ausgewirkt. So ist beispielsweise die Temperatur in der Warte nun von Haus aus deutlich gleichmäßiger.« Darüber hinaus plante JST neben einer Grundbeleuchtung – nur diese hatte es in der alten Warte gegeben – auch Arbeitsplatzleuchten ein, die sich über das Bedienpanel am Kontrollraumpult individuell steuern lassen (ein, aus, kalt, warm, Dimmen).

### Monitore und Systeme einsparen mit MultiConsoling

Eine ganz wichtige Anforderung der Ovag Netz an die neue Warte und damit an JST war, mehrere Systeme an einem Arbeitsplatz bündeln zu können. »Wir haben verschiedene Systeme, die nur ein- oder maximal zweimal vorhanden sind«, erklärt Weber. »Seit dem Umbau ist jedes dieser Systeme an sämtlichen Arbeitsplätzen in der Leitwarte verfügbar. Der Netzführer muss beim Auftreten einer Störmeldung nicht zu einem anderen Pult laufen, dort nachschauen und etwas quittieren oder steuern, wie es in der alten Warte der Fall war.« Dies ist für die Mitarbeiter von großem Vorteil, erspart dem Unternehmen künftig zusätzlich die doppelte Anschaffung weiterer Systeme und damit Kosten. Durch diese Funktionalität konnte die Ovag Netz u. a. bereits eines von drei Systemen für die Steuerung von Straßenbeleuchtungen oder Nachtspeicheröfen mittels Tonfrequenzrundsteueranlage einsparen.

Möglich wurde dies durch eine besondere, von JST entwickelte

Hard- und Software zur Steuerung von Arbeitsplätzen und Großbildsystem: Das sog. MultiConsoling ermöglicht es, Monitore zu korrelieren, sodass der Netzführer immer die Anzeige auf einen der eigenen Bildschirme schalten kann, die er gerade benötigt (Bild 3). Auch die Menge der Monitore ließ sich so in Summe reduzieren. »Jeder Arbeitsplatz in der Ovag-Netz-Leitstelle ist mit einer solchen Multikonsole bestehend aus maximal vier Bildschirmen sowie jeweils einer Tastatur und Maus ausgestattet«, erklärt Bender. »Die Möglichkeit, verschiedenen Systemen zugeordnete Tastaturen und Mäuse zu verwechseln, gibt es nun nicht mehr.« Auf die Multikonsole kann jeder Mitarbeiter je nach Arbeitsverteilung oder Arbeitsaufwand individuell die benötigten Systeme aufschalten. Die Bilddarstellung und Tastatur-/Maus-Bedienung geschehen dabei in Echtzeit. Bei der Ovag Netz sind drei der vier Bildschirme an den Hauptarbeitsplätzen i. d. R. mit dem Leitsystem belegt. Auf dem vierten Bildschirm werden je nach Bedarf Büro-PC, Internet-PC, Tonfrequenzsteuerungs-PC oder die Gebäudeleittechnik aufgeschaltet. Für das Umspringen zwischen diesen Systemen reicht ein Tasten-

druck auf der Shortcut-Bedienleiste des Kontrollpults.

### Intuitives Handling durch myGUI-Bedienoberfläche

»Ganz grundsätzlich macht die Technik von JST die Bedienung aller Systeme nahezu selbsterklärend – ein ganz deutlicher Vorteil, der zur Entscheidung für das Unternehmen bei der Modernisierung ausschlaggebend war«, so Weber. Die myGUI-Bedienoberfläche (Bild 4), die die Lenkung der gesamten Infrastruktur in der Leitstelle ermöglicht, spielt hierbei eine zentrale Rolle. »Dabei handelt es sich um eine graphische Bedienoberfläche, mit der sich auch sehr komplexe Kontrollraumtechnik schnell, sicher und intuitiv steuern lässt«, erklärt Bender. In dieser MultiConsoling-Komponente werden die Monitore der Arbeitsplätze und die Großbildwand als »3D-Kontrollraumbild« dargestellt. Alle benötigten Quellen sind links an der Seite abgebildet und können über ihre individualisierbaren Icons einfach auf die Multikonsole gezogen und bedient werden. Zudem nutzen die Netzführer sog. myActions, vordefinierte Szenarien, die über Bedienelemente auf der Bedienleiste am

Kontrollraumpult in Sekunden aufgerufen werden können. »Bei der Aufschaltung der Gebäudeleittechnik auf einen der Monitore am Arbeitsplatz handelt es sich um eine solche myAction«, erläutert Bender. »Eine echte Hilfe ist dieses Werkzeug vor allem dann, wenn es um blitzschnelle Reaktionen geht. Wenn also im Fall einer zeitkritischen Störung unverzüglich alle notwendigen Systeme zur Verfügung stehen müssen. Über das Auslösen der Buttons und der damit verknüpften Anwendungen kann kostbare Zeit gespart werden.«

Die neue Leitwarte wurde ab Mai 2019 während des laufenden 24/7-Betriebs installiert. »Das hat trotz der erschwerten Bedingungen über zwei Bauabschnitte und unter Zuhilfenahme von Staubschutzwänden und Unterteilungen sehr gut funktioniert«, so Weber. »Seither ist die Leitstelle im Einsatz und konnte in der Praxis schon häufig beweisen, welch großen Flexibilitätsgewinn die neue Einrichtung und Technik mit sich bringen.«

[info@jungmann.de](mailto:info@jungmann.de)

[www.jungmann.de](http://www.jungmann.de)

[www.ovag-netz.de](http://www.ovag-netz.de)