

hofmockel

Elektrotechnik
Prozess-
automation



Elektrotechnik für
kommunale und
industrielle Anlagen:

- Prozessleittechnik
- SPS-Steuerungen
- Messtechnik
- Netzwerktechnik
- Schaltanlagen
- Installationen



Elektro-Hofmockel GmbH & Co. Elektroanlagen KG

*Kompetenz,
Erfahrung und
Engagement*



Karl Weber, Technischer Betriebsleiter



Monika Weber, kaufmännische Leitung,
Geschäftsführerin

Wir setzen Maßstäbe in der Elektrotechnik

Als Ihr zuverlässiger Partner für Lösungen im Anlagenbau bieten wir Ihnen das gesamte Spektrum der Automatisierungs-, Steuerungs- und Regelungstechnik, Engineering, Schaltanlagenbau und Installation.

Unsere Kompetenz ist die Planung, Entwicklung und Realisierung maßgeschneiderter und individueller elektrotechnischer Lösungen.

Bauherren der öffentlichen Hand und aus der Wirtschaft können auf unsere Leistungen zählen. Hoher Qualitätsstandard ist fest in unserer Firmenphilosophie verankert. Denn gute Arbeit fängt bereits mit dem ersten Gedanken an.



*Unternehmergeist,
Potenzial und Erfolg*



Im Jahre 2011 wurde der Neubau bezogen und damit hinsichtlich Technik, Architektur und Einrichtung die Weichen für die Zukunft gestellt. Für unsere Mitarbeiter und Besucher wurde dabei eine angenehme Atmosphäre geschaffen.

Daneben wurden die technischen Anforderungen für die Fernwartung über neue Medien erfüllt.

Unsere Mitarbeiter: mehr als nur Fachkräfte

*Know How und
Fähigkeit*





*Erfahrung und
Engagement*

Eine hohe Kernkompetenz durch lang-
jährige Erfahrung, Flexibilität und
Engagement verbunden mit der Freude
beim Umgang mit den Kunden zeichnet

unsere Mitarbeiter aus. Technisch hohe An-
forderungen und Speziallösungen sind ih-
nen dabei Motivation und Ansporn zugleich.



hofmockel

Unser Leitbild



Familiär und verantwortungsvoll

Wir bekennen uns zu unserer Verantwortung gegenüber dem Wohle unserer Mitarbeiter.

Qualifiziert und individuell

Wir bilden uns kontinuierlich weiter und stellen uns verantwortungsbewusst auf anspruchsvolle Aufgaben ein.



Persönlich und Leistungsorientiert

Wir gehen auf unsere Kunden zu und sind offen für ihre individuellen Bedürfnisse und Anforderungen. Unser Ziel ist eine professionelle und partnerschaftliche Zusammenarbeit.

Präzise und zielführend

Wir setzen uns intensiv mit den uns gestellten Aufgaben und Anforderungen auseinander.



Hochwertig und richtungsweisend

Durch höchste Qualitätsstandards sichern wir uns bei der Ausführung unserer Leistungen eine führende Position im Wettbewerb.

Wertorientiert und vorausschauend

Wir arbeiten wertorientiert und gehen verantwortungsvoll mit den uns anvertrauten Ressourcen um.



Unsere Leistungen

Elektrotechnik für kommunale und industrielle Anlagen

- Elektrotechnische Ausrüstung für
 - Trinkwasserversorgungs- und Aufbereitungsanlagen
 - Kläranlagen, Pumpwerke, Regenrückhaltebecken
- Mess- und Regeltechnik
- Automatisierung
- Prozessleit- und Visualisierungssysteme
- Fernwirk- und Datenübertragungstechnik
- Schaltanlagenbau
- Blockheizkraftwerke (Gas- oder Dieseltechnik)
- Gebäudeautomation
- Service, Wartung und Instandhaltung



Unser Leistungsspektrum – Lösungen aus einer Hand



Projektierung

Auf Basis unserer langjährigen Erfahrung auf dem Gebiet der Elektrotechnik und Prozesssteuerung erarbeiten wir mit unseren Kunden technisch anspruchsvolle Gesamtlösungen. Kontinuierliche Weiterbildung unserer Mitarbeiter und der Einsatz der neuesten Technik garantieren eine erstklassige Ausführung und eine hohe Kundenzufriedenheit.

Dafür steht der Name Hofmockel.

Planung und Engineering

Für die Planung stehen moderne CAD-Systeme zur Verfügung

- EL-CAD
- E-Plan
- ECSCAD
- AutoCAD



Prozesssteuerung

Wir bieten Software- und Automatisierungslösungen auf der Basis von Standards sowie individuelle Entwicklungen. Sie erhalten von uns Automatisierungskomponenten namhafter Hersteller.



- Siemens
- Phoenix
- WAGO
- Beckhoff
- B + R
- ABB
- Schraml
- FlowChief
- IDS
- HST
- Acron



Steuerungsbau

Ob Kleinverteiler oder komplexe Schaltanlagengruppen – unsere Fertigung erstellt mit erfahrenen Mitarbeitern jede Schaltanlage in höchster Qualität mit Komponenten bekannter Hersteller nach PTSK-Standard.



Installation

Von kleinen Maßnahmen bis hin zu anspruchsvollen Großprojekten erledigen wir alle Arten von Elektroinstallationen. Durch langjährige Erfahrung und den Einsatz unserer Mitarbeiter werden wir höchsten Ansprüchen gerecht.



Service, Wartung und Instandhaltung

Für moderne Anlagen ist es besonders wichtig im Störfall möglichst schnell den Fehler lokalisieren und beheben zu können. Die Einweisung und Schulung ihres Bedienpersonals durch unser Fachpersonal in Verbindung mit einer professionellen Anlagendokumentation helfen Ihnen, lange Ausfallzeiten zu vermeiden.



Qualität und Technik

Erstklassige Komponenten und bestes Handwerk



Die Montage im Schaltschrankbau erfolgt in eigener Fertigung nach präzisen Schaltplänen, die intern erstellt oder auch vom Kunden beigestellt werden können. Die Einhaltung allgemeiner oder kundenspezifischer Standards ist dabei für uns obligatorisch.





Sorgfältige Verarbeitung und nachhaltige Qualität



Im Schaltschrankbau werden alle Geräte genau auf den Betrieb und Ihre Abläufe abgestimmt. Es kommen nur spezifizierte und geprüfte Bauteile von namhaften Herstellern zum Einsatz. Vor der Auslieferung an den Kunden werden die Schaltschränke einer ausgiebigen Funktionsprüfung unterzogen. Die Funktionen der Schaltschränke werden am Einsatzort simuliert. Diese Tests bringen die Gewähr für eine schnelle Installation und planmäßige Inbetriebnahme vor Ort. Neben detaillierten Bedienungsanleitungen, die von unseren Mitarbeitern ausgearbeitet werden, bieten wir eine fundierte Schulung und Einweisung.



Entsorgungs- und Baubetrieb der Stadt Bamberg

Ethernet mit LWL bis zum Pumpwerk

In der Kläranlage Bamberg werden die Abwässer der Stadt Bamberg, der Stadt Hallstadt und der Gemeinden Bischberg und Litzendorf gereinigt. Darüber hinaus ist die Tierkörperbeseitigungsanlage Walsdorf ebenfalls an die Kläranlage Bamberg angeschlossen.

Die Entwässerung gliedert sich in die Aufgabenbereiche Sammlung, Transport und Reinigung des anfallenden Abwassers. Täglich müssen zwischen 25.000 und 120.000 m³ Abwasser über das 337 km lange öffentliche Mischwasser- und Kanalnetz mit ca. 60 Sonderbauwerken zur Kläranlage transportiert und dort gereinigt werden.

Die gesamte Anlage wurde in den letzten Jahren auf neueste Prozessleit-, Fernwirk-, Steuerungs- und Regelungstechnik umgestellt.

Sämtliche Unterverteilungen wurden mit Ethernet verbunden und mit Speicherprogrammierbaren Steuerungen der Fa. Siemens ausgerüstet.

Soweit als möglich wurden die Ethernetverbindungen mit der zukunftssträchtigen LWL-Verbindung ausgeführt.

Dem überlagert wurde ein servergestütztes Prozessleit- und Fernwirksystem der Fa. Schraml installiert.



Neubau Chemisches Technikum Excella



Die Fa. Excella in Feucht bei Nürnberg ist in der chemisch-pharmazeutischen Branche in der Auftragsfertigung tätig.

Im Juli 2009 wurde der Bau für ein neues Chemisches Technikum eröffnet. Dieses besteht aus drei Prozesslinien in denen mit großem technischen Aufwand Pharmawirkstoffe hergestellt werden, die den aktiven Bestandteil in Medikamenten darstellen.

Totally Integrated Automation – durchgängige, kundenspezifische Automation



Die gesamte Prozessführung und Steuerung wurde über ein durchgängiges, redundantes System realisiert. Die Prozessführung, Protokollierung und Überwachung erfolgt über ein redundantes Prozessleitsystem Fabr. Siemens, PCS7 mit 11 in den Anlagen verteilten Ex-Panel-PC Client-Stationen. Über diese Stationen überwacht und steuert der Betreiber die Prozesse. Über ein hochverfügbares Automatisierungssystem (SPS) Fabr. Siemens/S7-400-H, sowie unterlagerte dezentrale SPS Antriebs- und Ventilstationen wird die Steuerung ausgeführt. Alle Verbindungen erfolgen über ein redundantes Industrial Ethernet Netzwerk bzw. mit Profibus im Ex-Bereich Zone 1.



Sämtliche Arbeiten von der technischen Klärung, Angebotserstellung, Schaltplanerstellung, Schaltschrankfertigung, Programmierung, Montage und Installation sowie die Inbetriebnahme vor Ort wurde durch Monteure und Techniker aus unserem Haus durchgeführt.



Beschreibung Kanalunterhalt Stadt Nürnberg

*Daten übertragen,
speichern und
steuern aus über
120 Stationen*

Der Stadtentwässerungsbetrieb der Stadt Nürnberg betreibt für seine Abwasserentsorgung ein Kanalnetz von 1431 Kilometern. Im Lauf der Jahre hat sich das Kanalnetz zu einem komplizierten Gefüge von Kanälen, Pumpwerken und Einrichtungen zur Regenwasserspeicherung entwickelt. Insbesondere die Errichtung von Regenbecken und Stauraumkanälen hat zu einem entscheidenden Wandel geführt. Das Kanalnetz ist kein einfaches System zur möglichst schnellen Ableitung des Abwassers mehr. Auf den Abwasserstrom kann und muss nun auch steuernd eingewirkt werden.

Für die Steuerung, Regelung, Überwachung und Bewirtschaftung wurden sämtliche Steuerbauwerke, Pumpwerke, Regenrückhaltebecken und Sonderbauwerke mit einem Fernwirkssystem ausgerüstet. Die Betriebszustände der einzelnen Becken, Stauraumkanäle und auch eine Reihe von Pumpwerken können in der zentralen Warte im Kanalbetriebshof an Bildschirmen abgelesen werden. Dort erfolgt auch eine Protokollierung der wichtigsten Betriebsdaten. Zulaufende Wassermengen, Füllstände, im Kanalnetz weitergeleitete und die zum Gewässer überlaufende Wassermenge werden kontinuierlich aufgezeichnet, um die Wirkung der Speicherräume auf den Gewässerschutz dokumentieren zu können.



Stadtwerke Crailsheim – Heizzentrale „Roter Buck“



Die Heizzentrale II im Stadtteil „Roter Buck“ in Crailsheim wurde umfassend heizungs- und elektrotechnisch saniert.

Die Verteilung der Wärmeenergie erfolgt über ein Fernwärmenetz. Die Wärme wird mit zwei erdgasbetriebenen Blockheizkraftwerken (BHKW) und einem Öl-/Gasbrenner erzeugt.

Intelligente Fernwärmeerzeugung und Verteilung



Die Regelung der Netzpumpen erfolgt in Abhängigkeit des Differenzdruckes am entferntesten Punkt im Fernwärmenetz (Schlechtpunkt) oder alternativ in Abhängigkeit des Differenzdruckes in der Heizzentrale.

Als zentrale Einheit ist der Pufferspeicher mit 15000l Fassungsvermögen zu sehen. Ein besonderes Augenmerk wird hier auf die Bildung einer Schichtung zwischen heißem Vorlauf und kühlerem Rücklauf gelegt. Durch zehn am Puffer eingebaute Sensoren werden die Temperaturen in verschiedenen Höhen ermittelt. So ist es möglich die Grenzschicht konstant in einer gewünschten Höhe im Puffer zu halten. In Abhängigkeit der Bewegung dieser Grenzschicht werden die BHKW geregelt, zu- oder abgeschaltet. Bei hohem Wärmebedarf wird der Gasbrenner zugeschaltet und dessen Wärmeleistung ebenfalls in Abhängigkeit der Grenzschicht geregelt. Über in der Höhe verschieden angeordnete Sensoren wird eine konstante Grenzschicht über die Wärmeerzeuger eingeregelt.



Zum Einsatz kommt eine Siemens SPS CPU 315 2-PN/DP mit Ethernet- und Profibus-Anschluss an FU`s und BHKW. Die Steuerung ist über die PN-Schnittstelle (Ethernet) an das Ethernet-Netzwerk der Stadtwerke angeschlossen. Ein OPC-Server bildet die Schnittstelle zwischen der Steuerung und dem zentralen Prozessleitsystem.

Kläranlage Roth

Klärgasverwertung über Microgas- turbine

Die Kreisstadt Roth liegt südlich des Nürnberger Ballungsraumes. Für die Abwasserentsorgung der Stadt Roth mit den umliegenden Ortschaften sowie dem Einzugsgebiet Rothsee mit Markt Allersberg betreibt die Stadt Roth eine Kläranlage mit 65000 EW.

Die Kläranlage wurde mit neuester Automatisierungs- und Prozessleittechnik auf Ethernet-Basis ausgerüstet.

Die Klärgasverwertung erfolgt mit neuester Technik über eine Microgasturbine mit konstanter elektrischer Leistung von 100 kW sowie thermischer Leistung von 155 kW.

Die 46 Pumpstationen und Regenrückhaltebecken sind über Standleitungen, GSM oder GPRS an die Zentrale im Klärwerk Roth angebunden und werden von dort aus überwacht und gesteuert.



Tiergarten Nürnberg – Eisbärenanlage



Leistungsfähige Wasseraufbereitung sorgt zu jeder Jahreszeit für freie Unterwassersicht auf die Eisbären des Tiergartens Nürnberg.

Sauberes Wasser für die Eisbären

Wir lieferten die komplette Elektrotechnik: SPS-Steuerung mit Visualisierung, Schaltanlagen und Elektroinstallation.



Die komplexen Steuerungsverknüpfungen der Kombination aus Abwasserreinigung und Reinwasseraufbereitung wurden mit modernster Steuerungstechnik realisiert. Dazu gehören jahreszeitlich zusätzliche Anforderungen wie im Frühjahr und Herbst verstärkte Oberflächenreinigung wegen Pollen- bzw. Laubeintrag, sowie im Winter die Eisfreihaltung und ganzjährig die segmentweise Spülung des Beckengrundes und diverse Attraktionen wie Wasserfall und Geysir.



Speicherprogrammierbare Steuerung S7-400, Verknüpfung sämtlicher Frequenzumrichter, Elektroschieber und Messungen über Profibus, Visualisierung und Bedienung über Touch-Panel mit WIN CC.

Besonderes Augenmerk wurde hierbei auf die flexible und komfortable Bedienbarkeit trotz der komplexen Steuerung gerichtet.



Kläranlage Treuchtlingen

BHKW Steuerung mit Energiemanagement

Ziel der Umbaumaßnahme war ein optimiertes Energiemanagement das auf die örtlichen Bedingungen abgestimmt ist und möglichst wenig Energierückspeisung ins Netz gewährleistet.

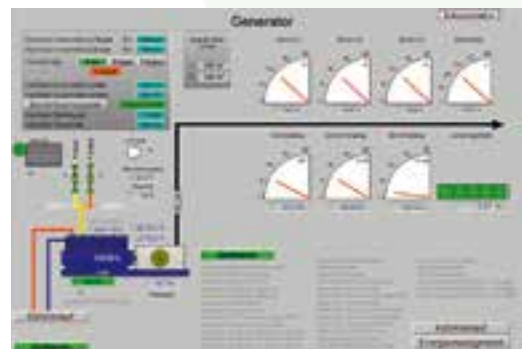
Die besondere Herausforderung war die Verknüpfung von:

- Wechselndem Energiebedarf
- Produktionsabhängigem Klärgasvorrat
- Leistung der Photovoltaikanlage

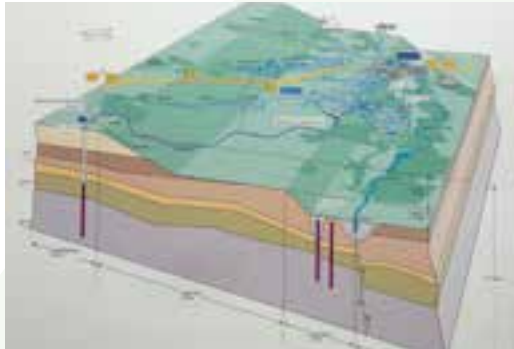
Es wird so wenig wie möglich in den laufenden Reinigungsprozess eingegriffen.

Die optimale Energieverteilung wird durch intelligente Lastumverteilungen zwischen den getrennten Netz- und Generatorverteil-systemen erreicht.

Die ca. 30 Jahre alte BHKW-Steuerung wurde komplett ersetzt. Die Steuerung und Regelung erfolgt über eine neue speicher-programmierbare Steuerung (SPS), diese wurde über Netzwerk in das vorhandene SPS- und Prozessleitsystem eingebunden.



Stadtwerke Stein, Wasserwerk „Brackerslohe“



Auf dem Gelände des bestehenden Hochbehälters „Brackerslohe“ wurde durch die Stadtwerke Stein ein neues Wasserwerk mit Tiefbrunnen, Wasseraufbereitung und zwei Reinwasserkammern neu errichtet. Die gesamte Elektrotechnik, Automatisierungssoftware, sowie die Prozessvisualisierung wurde neu erstellt. Als Automatisierungssystem wurde eine Simatic S7-300 (Siemens) eingesetzt. Die örtliche Prozessvisualisierung erfolgt durch WinCC (Siemens). Die Anlage ist an das übergeordnete Fernwirkssystem (IDS) der Stadtwerke angebunden.

*Innovative
Steuerung für das
Wasserwerk*



Das Wasserwerk wird voll automatisch gesteuert. Die Rohwassergewinnung erfolgt direkt aus dem Tiefbrunnen, wobei das Rohwasser über zwei Mehrschicht-Filter mit vorgeschalteten Füllkörper-Oxidatoren geleitet wird, um dann in die Reinwasserkammern zu fließen. Die Anforderung zur Reinwasserproduktion kann vorgewählt werden, ob sie füllstandabhängig oder durch das übergeordnete Bewirtschaftungsprogramm erfolgen soll. Zur dauerhaften Sicherstellung eines ordnungsgemäßen Aufbereitungserfolges, d.h. zur regelmäßigen Wiederherstellung der Filterwirksamkeit, ist eine regelmäßige Spülung der Füllkörper-Oxidatoren und der Mehrschichtfilter erforderlich. Das Spülprogramm (Absenkung der Filter, Luftspülung, Wasserspülung, Luft/Wasserspülung, Auffüllung) selbst, läuft voll automatisch ab, es können jedoch alle Parameter der einzelnen Schritte am Prozessleitsystem eingestellt werden.



Im Prozessleitsystem werden die Vorgänge des Wasserwerkes in mehreren funktionell gegliederten Prozessbildern dargestellt. Meldungen werden protokolliert und in den Meldearchiven gespeichert.

Auszug realisierter Wasserversorgungsanlagen (WV)

Ort	Leistungen
Altdorf	WV Altdorf Neubau des Wasserwerks Altdorf-Oberwellitzleithen Elektrotechnische Ausrüstung
Bad Neustadt/Saale	WV Neustadt/Saale Sanierung HB Luitpoldhöhe 1 Los 5 Elektro- und fernmeldetechnische Ausrüstung
Burgsalach	Burgsalach-Juragruppenwasserversorgung Brunnen 5 Elektro-, Mess- und steuerungstechnische Ausrüstung
FWF	Fernwasserversorgung Franken BA 135, Neubau HB Tauberscheckenbach Los 3 Lieferung und Montage der elektrotechnischen Einrichtungen
Genderkingen	Wasserversorgung Fränkischer Wirtschaftsraum Förderwerk Genderkingen Erneuerung der Reinwasserpumpen 3 + 4 Elektrotechnische Ausrüstung
Hesselberg	WV Hesselberg-Gruppe Überarbeitung der Steuerungsebene und Aufbau eines Prozessleitsystems Elektrischer Teil
Külsheim	WV Külsheim Sicherstellung der Wasserversorgung Külsheim, 2. BA Elektro- und Steuerungstechnik
Lohr	WV Lohr Erweiterung Wasserwerk Schwebberg Elektrotechnische Ausrüstung
Mörsheim	WV Mörsheim Modernisierung der elektro-, fernwirk- und prozessleittechnischen Ausrüstung

Ort	Leistungen
Nürnberg	WV Nürnberg Hochbehälter Schmausenbuck Automatisierung
Oberthulba	WV Oberthulba Hochbehälter Oberthulba Tiefzone Elektrotechnik
Rastberg-Gruppe	WV Rastberg-Gruppe Neubau des Wasserwerks Los 4 Elektrotechnik
Schwarzachgruppe	WV Schwarzachgruppe Elektrotechnische Ausrüstung Neubau Brunnen 7 und 8
Stadtprozelten	WV Stadtprozeltenener Gruppe Anschluss Altenbuch Los 6 Elektro- und fernmeldetechnische Ausrüstung
Stein	WV Stein Hochbehälter/Wasserwerk Brackerslohe Elektro- und fernmeldetechnische Ausrüstung
Tiergarten Nbg.	Tiergarten Nürnberg Erweiterung und Sanierung der Eisbärenanlage Wasseraufbereitung Elektrotechnik
Weißenburg	Stadtwerke Weißenburg Pumpwerk Lettenmühle Brunnen 3/4/5 Lettenmühle Pumpwerk Schiff Elektrotechnik

Auszug realisierter Abwasseranlagen (AWA)

Ort	Leistungen
Ansbach	Ansbach Zentralkläranlage Austausch EMSR-Technik, BHKW
Bamberg	Müllheizkraftwerk Bamberg Klärschlammmentwässerung Elektro- und MSR-Technik
Bamberg	Bamberg Klärwerk Rohwasserpumpwerk Elektro- und EMSR-Technik
Buchdorf	Buchdorf AWA Mischwasserbehandlung Elektro- u. EMSR-Technik
Erlangen	Erlangen AWA Klärwerk Neubau mechanische Reinigung Fachgewerk VE 4320 EMSR-Technik
Forchheim	Kläranlage Forchheim Erweiterung BA 25 - Mechanik Elektro- und MSR-Technik
Fürth	Kläranlage Fürth Notstromertüchtigung Teil 3 Niederspannungsverteilung etc.
Fürth	Kläranlage Fürth Modernisierung BHKW Los 2 Elektro- und EMSR-Technik
Georgensgmünd	Kläranlage Georgensgmünd Ertüchtigung Schlammbehandlung Elektro- und MSR-Technik
Heilsbronn	Hans Kupfer & Sohn/Heilsbronn Abwasserreinigungsanlage für Fleisch- und Wurstfabrik Werk Heilsbronn Elektrotechnische Ausrüstung

Ort	Leistungen
Günzburg	Kläranlage Günzburg Sanierung; Erneuerung der elektrotechnischen Ausrüstung
Kitzingen	Klärwerk Kitzingen Erneuerung des Prozessleitsystems Austausch der Automatisierungsgeräte und FW-Anlagen in den Außenstationen
Lauf	AWA Lauf RÜB 18 SKO, Stadtteil Wetzendorf Elektro- und EMSR-Technik
Marktsteft	Kläranlage Marktsteft Neukonzeption der Mischwasserbehandlung Elektrotechnische Ausrüstung
Nürnberg	Klärwerk 1 Nürnberg Weitergehende Abwasserreinigung Ertüchtigung der Nachklärbecken 1–3 Elektro- und EMSR-Technik sowie MCC-Schaltanlagen
Nürnberg	AWA Nürnberg BA 3, Pumpwerk und Regenüberlaufbecken Brunn Elektro- und EMSR-Technik
Obermichelbach	AWA Obermichelbach RÜB OT Obermichelbach und RÜB OT Rothenberg Elektro- und EMSR-Technik
Roth	AWA Stadt Roth Prozesswasserbehandlung und Überschuss-Schlammeindickung Elektrotechnische Ausrüstung
Treuchtlingen	Kläranlage Treuchtlingen Erweiterung der Zentralkläranlage Elektro- und EMSR-Technik

hofmockel

Elektrotechnik
Prozess-
automation



Elektro-Hofmockel GmbH & Co.
Elektroanlagen KG

Gewerbering Nord 11
91189 Rohr

Telefon 09876.9790-0
Telefax 09876.9790-50

www.elektro-hofmockel.de
info@elektro-hofmockel.de

