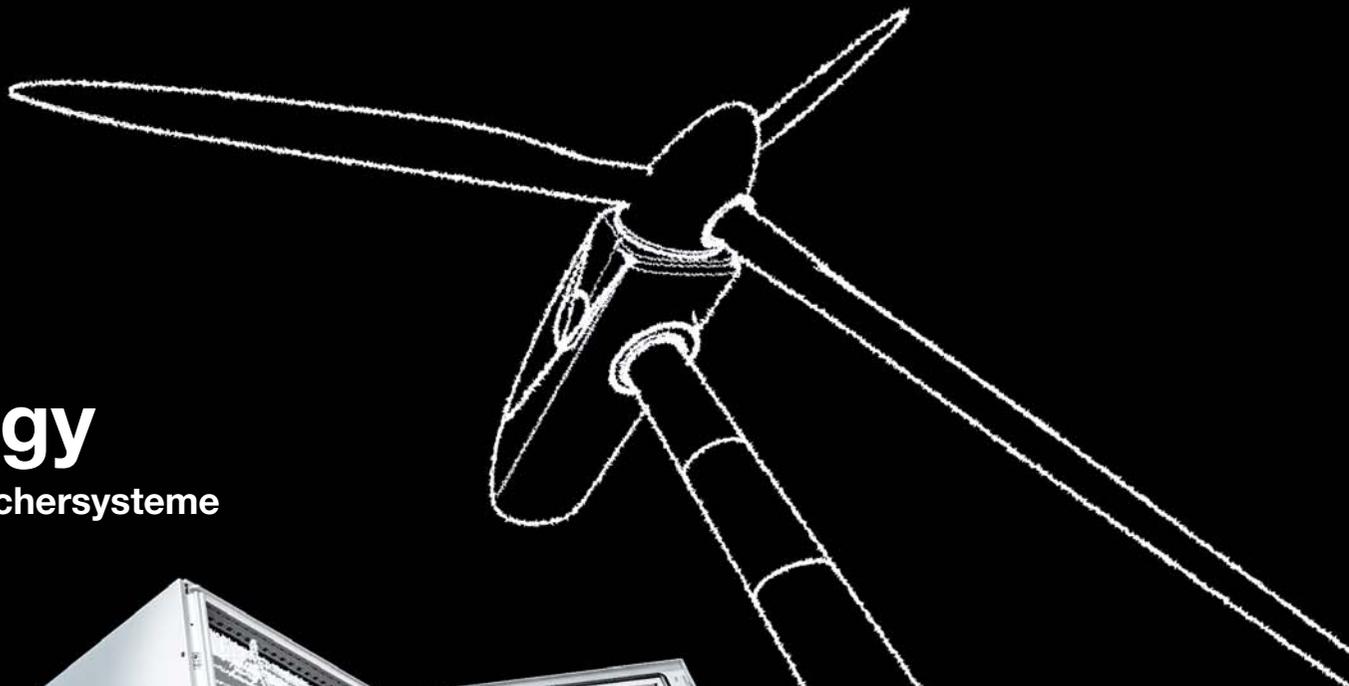
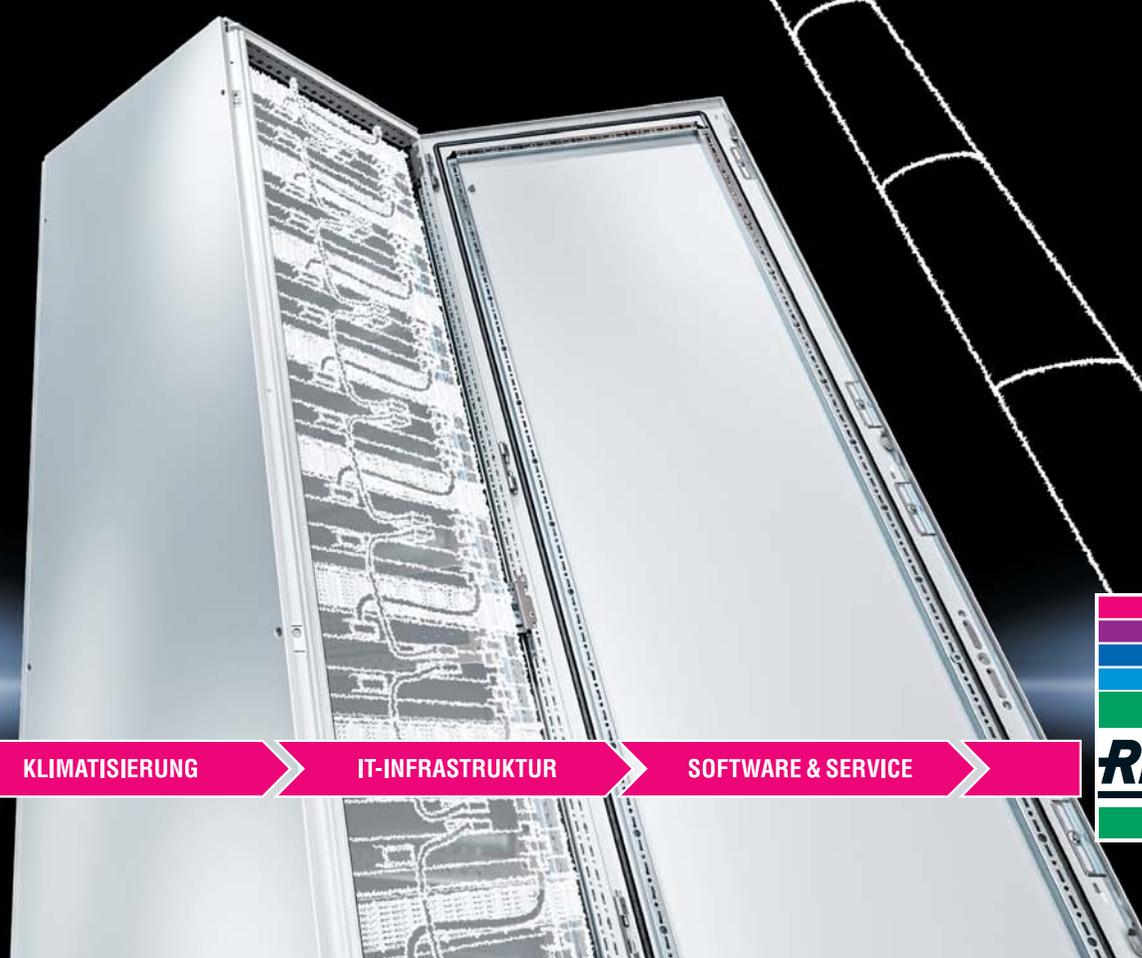
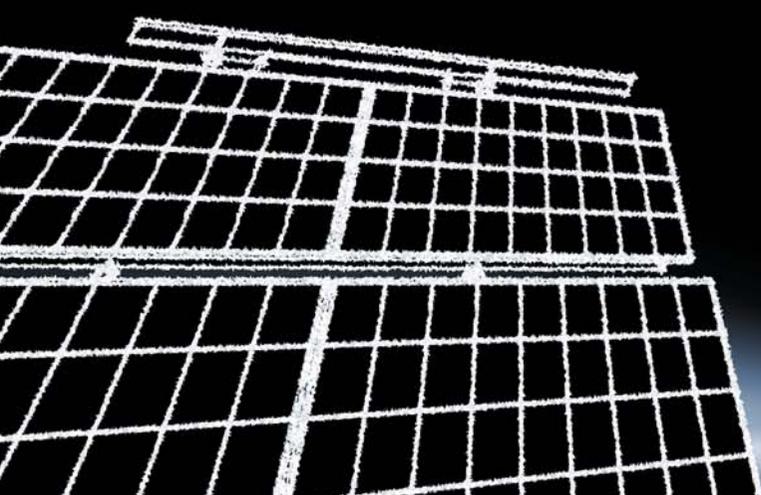


Rittal – Das System.

Schneller – besser – überall.

► Your Home4Energy

Infrastrukturlösungen für Energiespeichersysteme



SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE



FRIEDHELM LOH GROUP

Rittal – Das System.

Schneller – besser – überall.



SCHALTSTRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE

FRIEDHELM LOH GROUP



Das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile

Dies gilt auch für „Rittal – Das System.“ Deshalb haben wir für Sie unsere innovativen Produkte aus den Bereichen Schaltschränke, Stromverteilung, Klimatisierung und IT-Infrastruktur in einer Systemplattform gebündelt. Ergänzt durch unsere umfangreichen Software-Tools und den weltweiten Service schaffen wir einzigartigen Anwendungsmehrwert für den gesamten Bereich der Industrie und Handel: Produktionsanlagen, Prüfanlagen, Gebäudetechnik und Rechenzentren. Nach unserem einfachen Prinzip „schneller – besser – überall“ können wir innovative Produkte und effizienten Service optimal verknüpfen.

Schneller – durch das modulare Lösungsprogramm „Rittal – Das System.“, welches durch seine Systemkompatibilität für schnelle Planung, Aufbau, Umbau und Inbetriebnahme sorgt.

Besser – durch das schnelle Umsetzen von Markttrends in Produkte. Unsere Innovationskraft sichert Ihnen so Wettbewerbsvorteile.

Überall – durch weltweite Vernetzung:

- 13 Produktionsstätten mit fast 250.000 m² Produktionsfläche weltweit
- 58 Tochtergesellschaften
- Rund 90 Lagerstandorte mit über 180.000 Palettenplätzen und weltweit über 260.000 m² Lagerfläche

SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

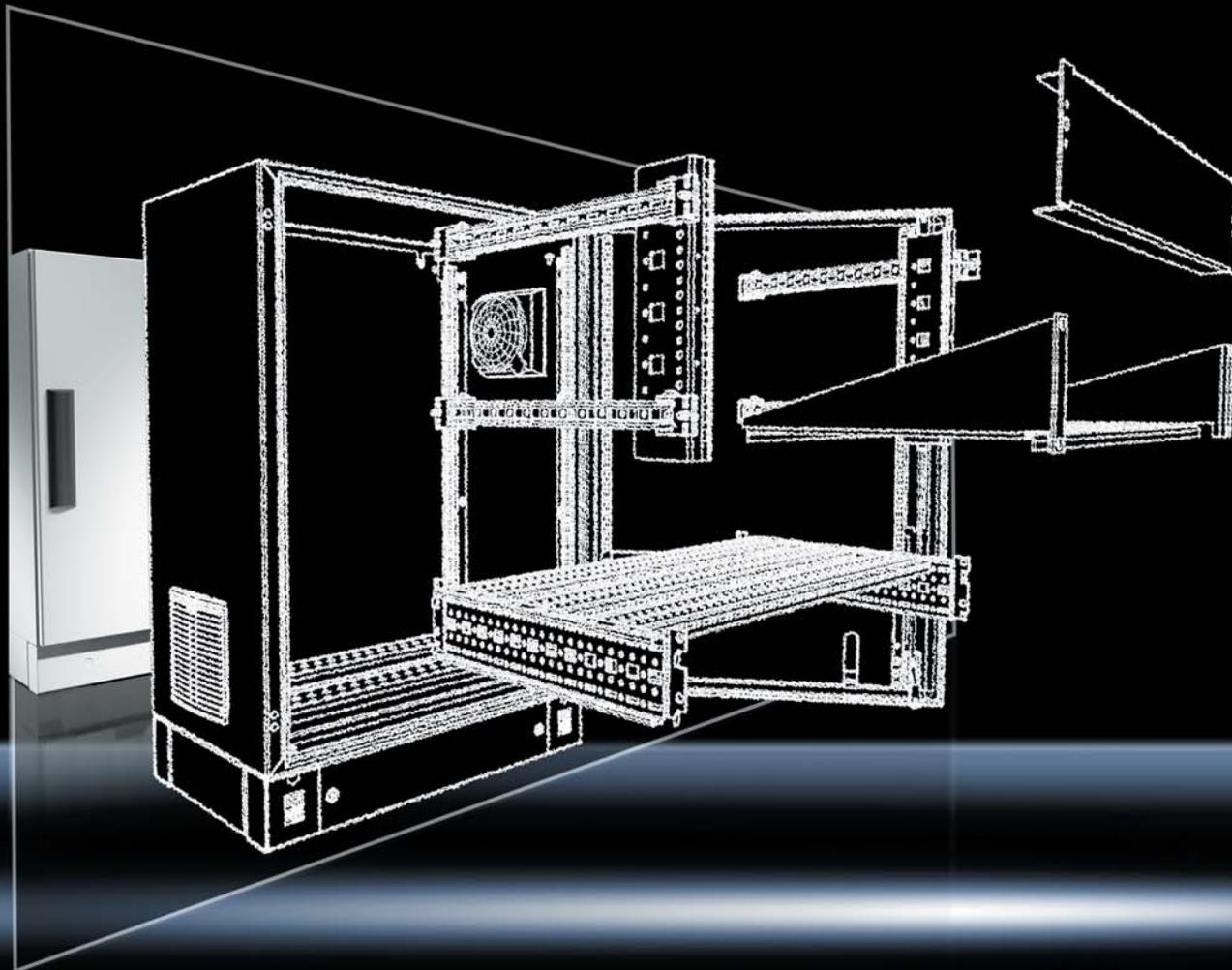
IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE



Rittal – Das System.

Schneller – besser – überall.



SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE

FRIEDHELM LOH GROUP



Lösung im Blick

Rittal bietet hierzu ein durchdachtes und ineinandergreifendes Konzept mit Consulting, Software, Produkten, Service und Support. In sich schlüssig und doch offen für ganz individuelle Lösungsansätze. Profitieren Sie von unserer Kompetenz und jahrzehntelangen Erfahrung. Fordern Sie uns.

Nutzen Sie unsere umfassende Beratungskompetenz aus der Praxis:

- Analyse der Aufgaben bei neuen und bestehenden Projekten
- Konzepterstellung
- Unterstützung beim Engineering
- Optimierung der Prozesse

Überzeugen Sie sich vom innovativen Baukastensystem. Geprüfte Qualität mit maximaler Kosteneffizienz – weltweit sofort lieferbar:

- Schaltschränke
- Stromverteilung
- Klimatisierung
- IT-Infrastruktur
- Software & Service

Staunen Sie, wie schnell und präzise Ihre Anforderungen umgesetzt werden:

- Qualitativ hochwertige, normkonforme Systeme
- Individuelle Lösung auf Basis von standardisierten Produkten und Zubehör
- Hoher Automatisierungsgrad sichert gleichbleibende Qualität bei nahezu jeder Stückzahl
- Schnelle Verfügbarkeit auch bei großen Stückzahlen

SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

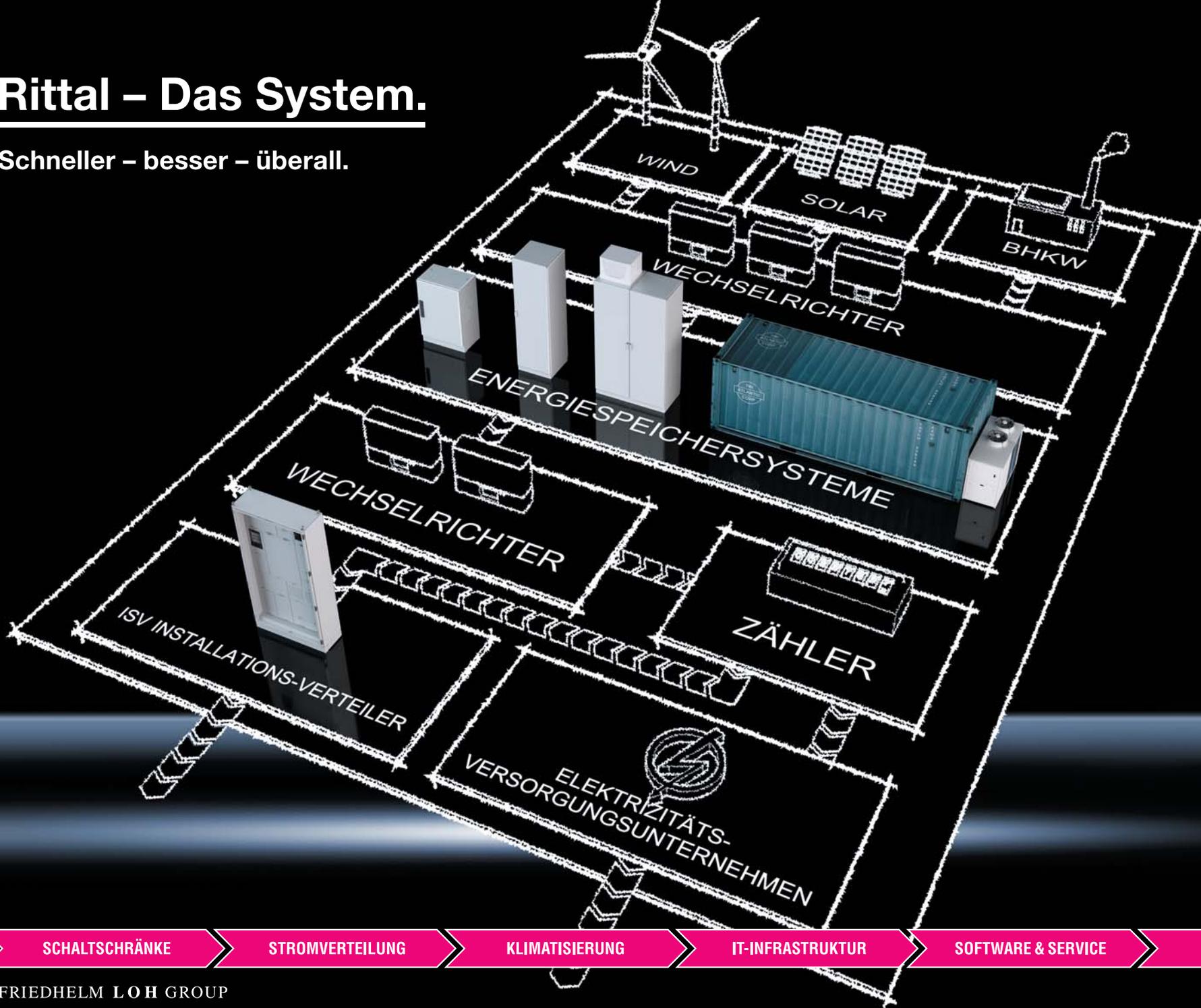
IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE



Rittal – Das System.

Schneller – besser – überall.



SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE

FRIEDHELM LOH GROUP



Unsere Kompetenz für Ihre Energie

Die Effizienz von Anlagen mit erneuerbaren Energien hängt ganz wesentlich davon ab, ob man diese Energie auch speichern kann. Nur dann ist man in der Lage, die erzeugte Energie auch zu nutzen, wenn der Wind nicht weht, die Sonne nicht scheint oder kein Biogas zur Verfügung steht. Rittal hat für diese Speicheraufgaben die richtigen Systemlösungen – ob für die Photovoltaikanlage auf dem privaten Wohnhaus oder für die riesigen Solarfarmen der Industrie.

Kompakt und wirkungsvoll:

- Wandgehäuse und Standgehäuse mit hoher Schutzart und internationalen Approbationen
- Ausgebaut mit Schwerlastböden und 19"-Systemtechnik
- Perfekt und effizient klimatisiert – mit optimal auf Ihren Leistungsbedarf abgestimmten Klimatisierungskomponenten. Vom einfachen Filterlüfter über Kühlgeräte bis zum Chiller mit einer Kälteleistung von bis zu 450 kW.

Modular und flexibel:

- Anreih-Schranksysteme flexibel und endlos anreihbar
- Mit hoher Schutzart und internationalen Approbationen
- UL-geprüfte Sammelschienensysteme
- Optimale Klimatisierung auch bei hohen Verlustleistungen
- Wenn gewünscht, perfekt in einen Norm-Container integriert

Sicher verteilt:

- ISV Installations-Verteiler für die sichere Energieverteilung auf allen Gebäudeebenen
- Bauartnachweis nach IEC 61 439
- Fabrikatsunabhängige Geräteauswahl wie z. B.: ABB, Eaton, General Electric, Mitsubishi, Schneider Electric, Siemens und Terasaki

SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE



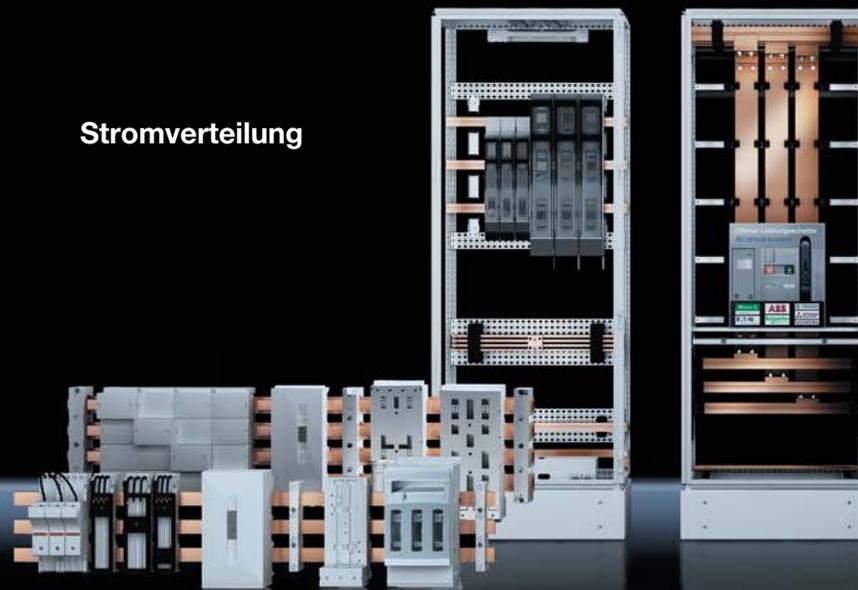
Rittal – Das System.

Schneller – besser – überall.

Schaltschränke



Stromverteilung



Unsere Leistungen:

Planung
Projektierung



Auslegung
Berechnung
Verifizierung



SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE

FRIEDHELM LOH GROUP



Bausteine für Energiespeichersysteme

Klimatisierung



Systemausbau



Komponenten
Systemtechnik



Virtueller
Schaltschrankaufbau



Dokumentation



Lieferung
und Service



SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

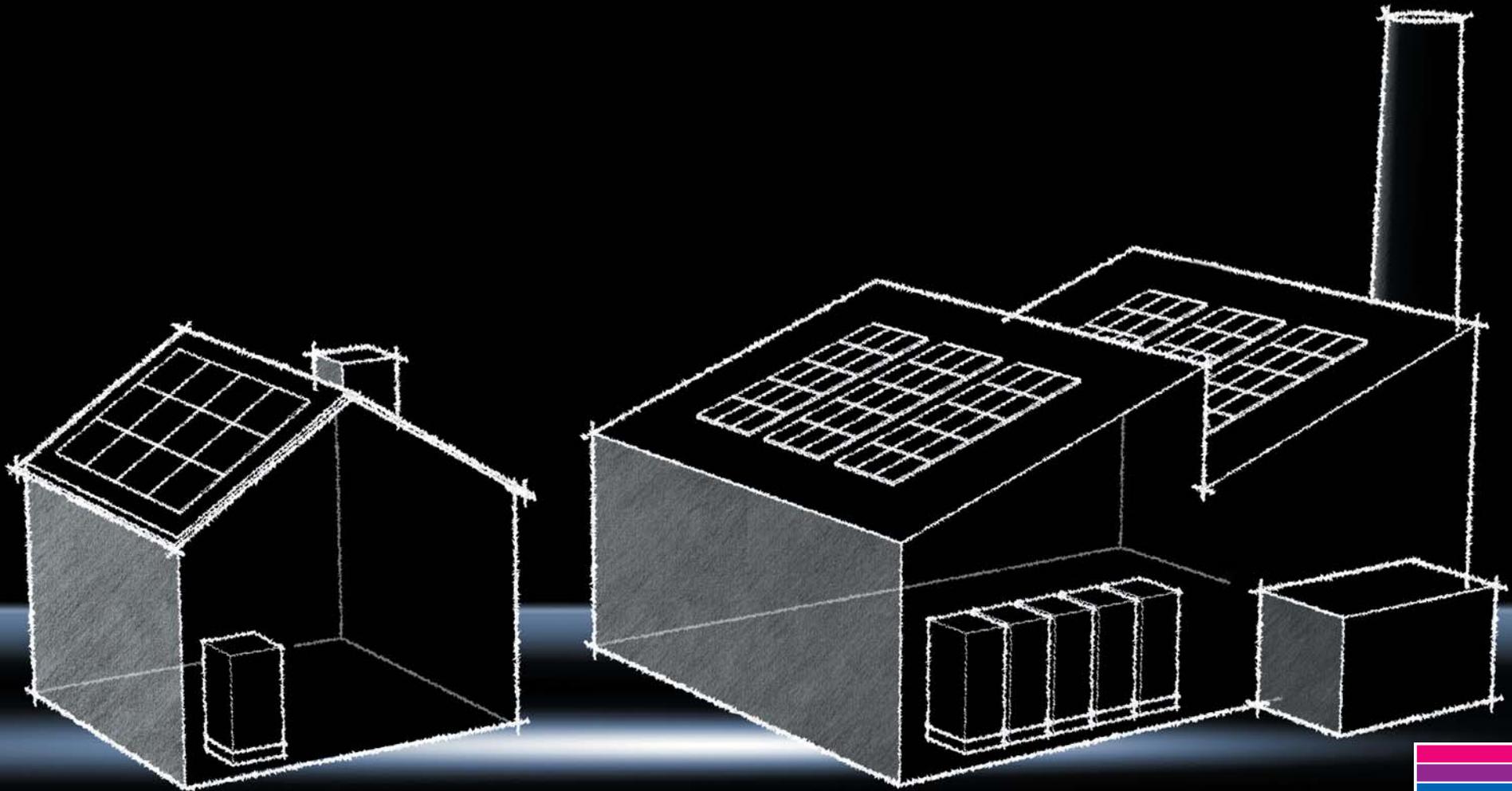
IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE



Rittal – Das System.

Schneller – besser – überall.



SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE



Optimal eingerichtet

Sichere und robuste Gehäuselösungen sind die Voraussetzung für das „Home4Energy“. Damit alles perfekt auf Ihre Anforderungen passt, haben wir verschiedene Ausbaulösungen, die keine Wünsche offen lassen. Durch unseren umfangreichen Systembaukasten sind wir in der Lage, fast alle gestellten Aufgaben kurzfristig zu lösen. Sprechen Sie uns an.

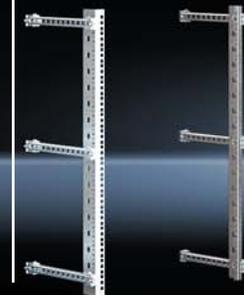
Gehäuse/Schränke/Container



Ausbau mit
Schwerlastböden



Ausbau mit
19"-Systemtechnik



Ausbau mit
Schwerlastböden
und
19"-Systemtechnik
kombiniert



SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

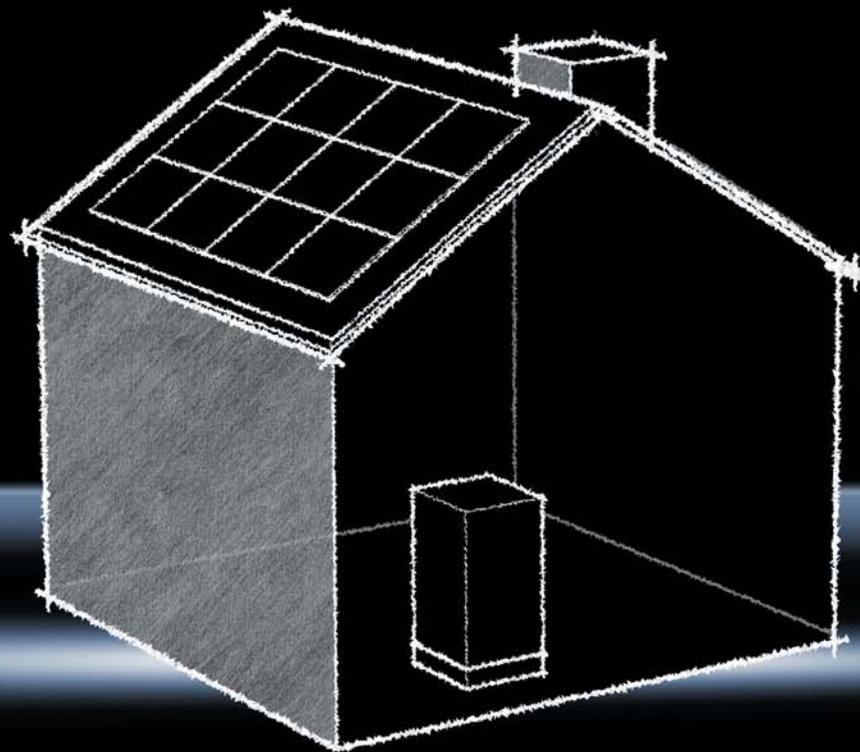
IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE



Rittal – Das System.

Schneller – besser – überall.



SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE

FRIEDHELM LOH GROUP



Kompakte Lösungen für Wohngebäude

In diesem Bereich stehen kompakte Bauform, hohe Sicherheit und gutes Design im Vordergrund.

Die Rittal Lösung passt sich hier ganz den örtlichen Gegebenheiten an. Ganz gleich, ob eine Wand- oder Standlösung gefordert ist, Rittal liefert das passende Gehäuse. Optimal projiziert und in höchster Serienqualität.

Situation



Gehäuse



Klimatisierung



SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE



Rittal – Das System.

Schneller – besser – überall.

So könnte Ihre Lösung aussehen:



Kompakt-Schaltschränke basieren auf Standardkomponenten, sind hochwertig sowie einfach und flexibel ausbaubar:

- Optimaler Korrosionsschutz
- Materialien und Ausführungen sind praxisgerecht
- Für jede Anwendung die richtige Abmessung
- Funktionales Systemzubehör für alle gängigen Anwendungen

Beispiel: Kompakt-Systemschrank CM

Ausbau: Schwerlastböden und 19"-Systemtechnik

Material:

- Gehäuse: Stahlblech, 1,5 mm
- Tür: Stahlblech, 2,0 mm, umlaufend eingeschäumte PU-Dichtung
- Montageplatte: Stahlblech, 3,0 mm, verzinkt

Oberfläche:

- Gehäuse und Tür: tauchgrundiert, außen pulverbeschichtet, Strukturlack

Schutzart IP nach IEC 60 529:

- IP 55 bei Auswahl entsprechender Bodenbleche oder Abschlussplatte

Belastung:

- Tragschiene (Boden): max. 350 kg
- 19"-Ebene: je Profilschiene 40 kg

Potenzialausgleich:

- 2 fest integrierte Erdungspunkte

SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

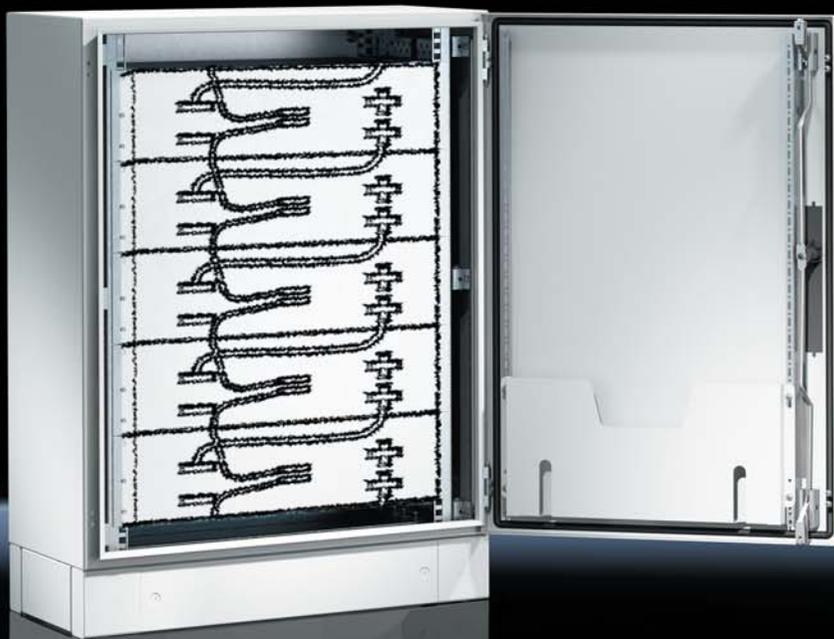
KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE



So könnte Ihre Lösung aussehen:



Kompakt-Schaltschränke basieren auf Standardkomponenten, sind hochwertig sowie einfach und flexibel ausbaubar:

- Optimaler Korrosionsschutz
- Materialien und Ausführungen sind praxisgerecht
- Für jede Anwendung die richtige Abmessung
- Funktionales Systemzubehör für alle gängigen Anwendungen

Beispiel: Kompakt-Systemschrank CM

Ausbau: 19"-Systemtechnik

Material:

- Gehäuse: Stahlblech, 1,5 mm
- Tür: Stahlblech, 2,0 mm, umlaufend eingeschäumte PU-Dichtung
- Montageplatte: Stahlblech, 3,0 mm, verzinkt

Oberfläche:

- Gehäuse und Tür: tauchgrundiert, außen pulverbeschichtet, Strukturlack

Schutzart IP nach IEC 60 529:

- IP 55 bei Auswahl entsprechender Bodenbleche oder Abschlussplatte

Belastung:

- 19"-Ebene: je Profilschiene 40 kg

Potenzialausgleich:

- 2 fest integrierte Erdungspunkte

SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

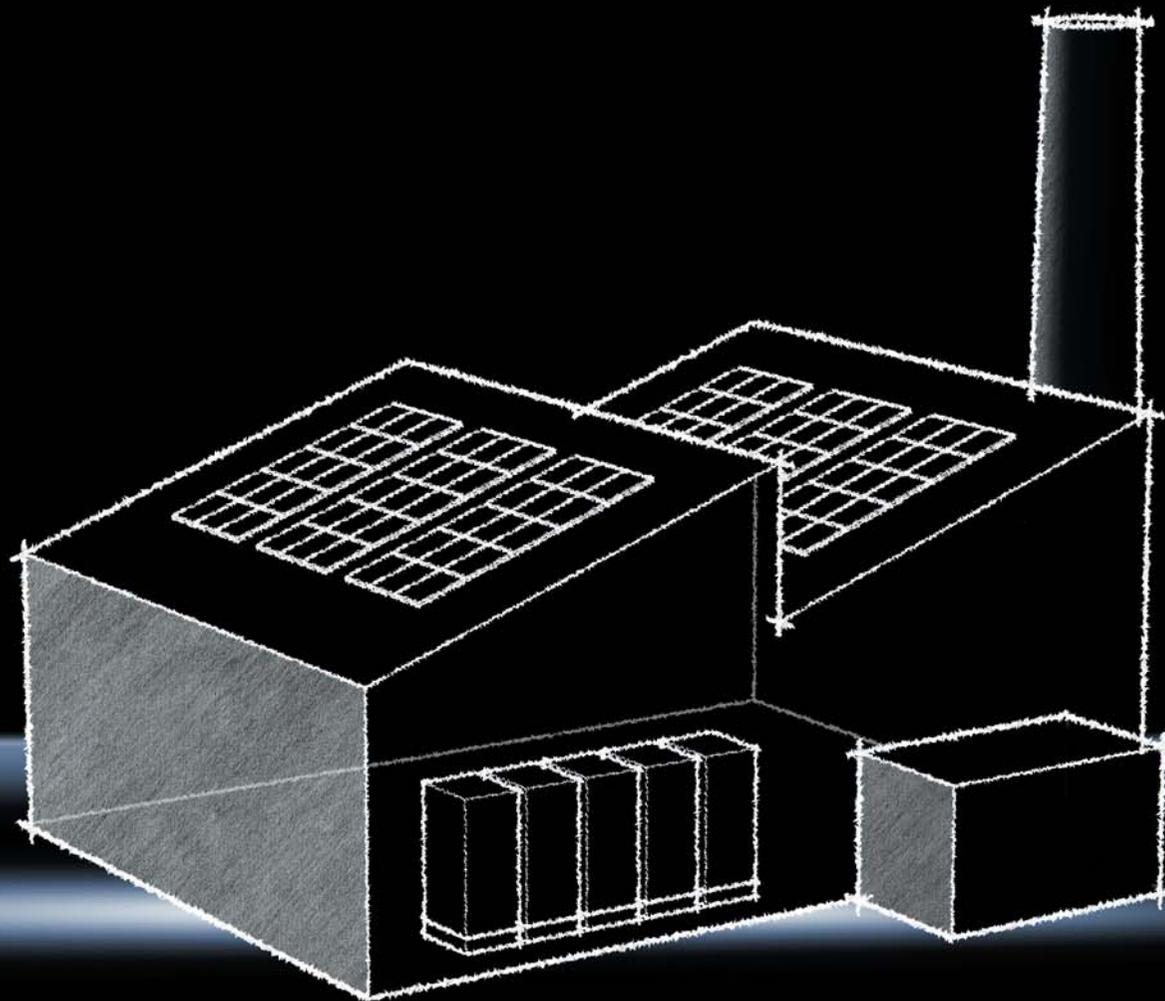
IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE



Rittal – Das System.

Schneller – besser – überall.



SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE

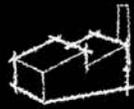
FRIEDHELM LOH GROUP



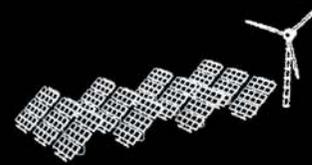
Flexible Lösungen für die Industrie

Im industriellen Bereich spielen Flexibilität und Skalierbarkeit eine große Rolle. Hier zeigen die Anreih-Systeme TS 8 ihre ganze Stärke. Durch die fast unendlichen Anreihmöglichkeiten und die Integration in einen Norm-Container sind der Energiespeicherleistung nahezu keine Grenzen gesetzt. Eine optimale Klimatisierung, abgestimmt auf die Aufstellungsbedingungen, versteht sich von selbst.

Situation

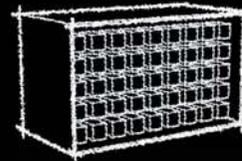
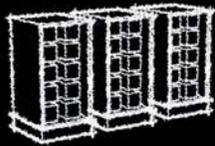


10 kW

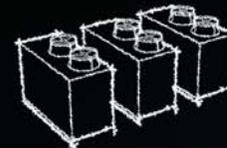
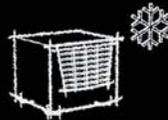


50.000 kW

Gehäuse



Klimatisierung



SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE



Rittal – Das System.

Schneller – besser – überall.

So könnte Ihre Lösung aussehen:



Das Anreih-System TS 8 ermöglicht praxisorientierte Perspektiven für den Schaltschrank-Systemausbau:

- Hohe Belastbarkeit des TS Profils bis 1.400 kg
- Schneller Austausch der Batteriepacks durch vordefinierte Einschubsysteme
- Modulare 19"-Einschubtechnik
- Schwerlastböden für Lasten bis 100 kg pro Ebene

Beispiel: Anreih-Systeme TS 8

Ausbau: Schwerlastböden oder 19"-Systemtechnik

Material:

- Schrankgerüst: Stahlblech, 1,5 mm
- Dach: Stahlblech, 1,5 mm
- Tür: Stahlblech, 2 mm
- Rückwand: Stahlblech, 1,5 mm
- Bodenbleche: Stahlblech, 1,5 mm
- Montageplatte: Stahlblech, 3 mm

Oberfläche:

- Schrankgerüst: tauchgrundiert
- Dach, Tür und Rückwand: tauchgrundiert, außen pulverbeschichtet, Strukturlack
- Bodenbleche und Montageplatte: verzinkt

Schutzart IP nach IEC 60 529:

- IP 55

SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE



So könnte Ihre Lösung aussehen:

Rittal bietet vielfältige Lösungen zur Containerklimatisierung für jede Anwendung und Containergröße, von Anreihungskonzepten mit den Liquid Cooling Package Kühlsystemen über Gangschottungen für Kalt- und Warmgangelösungen oder Unterbodenlösungen mit CRAC Präzisionsklimageräten und die für den Betrieb von Kühl- und Klimageräten notwendigen Chiller.



Beispiel: Containerausstattung

- Stromverteilungssysteme bis 5.500 A
- Schranksysteme mit Schwerlastböden oder 19"-Systemtechnik
- Modulare Auslegung der Kühlgeräte, perfekt abgestimmt auf die Verlustleistung
- Gangschottungen
- Kühlgerätesteuerung und Regelungstechnik sowie Temperaturanzeigen
- Überwachungssoftware CMC III mit Netzwerk-anbindung und vielfältige Sensoren für Temperaturmessung, Luftströmung, Vandalismus, Feuchtigkeit, Rauchmeldung und vielem mehr
- Projektierungsunterstützung mit Rittal von Anfang an

SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE



Rittal – Das System.

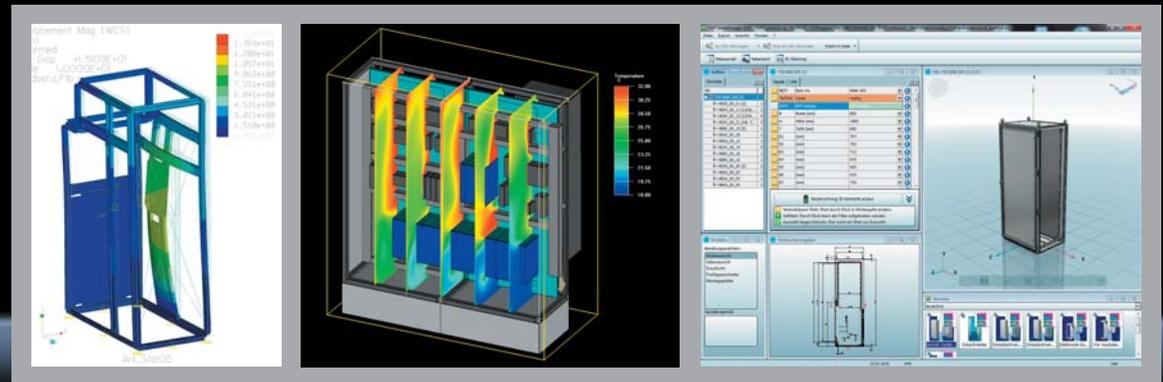
Schneller – besser – überall.

Rittal Therm – punktgenaue und effiziente Klimatisierung

Rittal Therm übernimmt die aufwändige Berechnung der benötigten Leistung für Kühlung oder Heizung und erzeugt eine passende Auswahl an Produkten.

Rittal RiCAD 3D – mehr Effizienz in der Anlagenkonstruktion

Egal welches CAD-System Sie einsetzen, RiCAD 3D unterstützt wirkungsvoll die Effizienz und Produktivität Ihrer Anlagenkonstruktion. Enthalten sind 3D- und 2D-Zeichnungen von fast allen Rittal Artikeln mit umfangreichem Systemzubehör.



Projektspezifisch bietet Rittal auch die Möglichkeit individueller FEM- und CFD-Analysen.

SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE

FRIEDHELM LOH GROUP



Einfach planen

EPLAN bietet Software-basierte Engineering-Lösungen für die Mechatronik und maßgeschneiderte CAD-, PDM-, PLM- und ERP-Schnittstellen für Datendurchgängigkeit in der Produktentstehung.



EPLAN Plattform-Technologie

Die EPLAN Plattform verbindet Expertensysteme für die verschiedenen Disziplinen wie MSR-, Fluid- und Elektro-Engineering sowie den Schaltanlagenbau.

Eine einheitliche Datenbasis und identische Basisfunktionen garantieren eine hohe Projektqualität und unterstützen eine mechatronische Arbeitsweise.

SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE



Rittal – Das System.

Schneller – besser – überall.



Zu weiteren Informationen gelangen Sie über den QR-Code oder über www.rittal.de/qs-film

Optimaler Oberflächenschutz

1. Phase:
Nanokeramische
Vorbehandlung

2. Phase:
Elektrophorese-
Tauchgrundierung

3. Phase:
Struktur-Pulver-
beschichtung

SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE

FRIEDHELM LOH GROUP



Ihr Plus an Sicherheit

Schaltschrankgehäuse sind der Schutzraum vor Umwelteinflüssen für darin untergebrachte elektrische Betriebsmittel. Sie schützen auch Personen, die sich im Umfeld aufhalten, z. B. vor Gefahren des elektrischen Stroms. Die Anforderungen an den Schutz und die Sicherheitsaufgaben sind je nach Einsatzort, Branche oder Anwendung durch verschiedene Normen, Richtlinien oder Zulassungsvoraussetzungen definiert. Aus diesen unterschiedlichen Spezifikationen resultieren zahlreiche Prüfungen und Nachweise, um die Konformität eines Schaltschrankgehäuses zu erfüllen. Eine der wohl bekanntesten Anforderungen an ein Schaltschrankgehäuse ist die IP-Schutzart nach IEC 60 529, der Schutz gegen das Eindringen von festen Körpern, Staub und Wasser. Um dies langfristig, aber auch immer in gleichbleibender Qualität zu gewährleisten, ist ein standardisiertes Fertigungs- und Lackierverfahren unabdingbar.

Internationale Approbationen und Zulassungen:

Rittal Produkte verfügen über eine Vielzahl international anerkannter Approbationen und Zulassungen und entsprechen höchsten global anerkannten Qualitätsmaßstäben.

- Alle Komponenten werden den härtesten Tests nach internationalen Vorschriften und Normen unterzogen
- Die gleichbleibend hohe Produkt-Qualität wird durch ein umfangreiches Qualitätsmanagement sichergestellt
- Regelmäßige Fertigungskontrollen externer Prüfinstitute garantieren die Einhaltung weltweiter Standards

Weltweit für Sie da:

Rund um die Uhr. Rund um den Globus. Immer und überall sollen Anlagen, Systeme und IT-Umgebungen reibungslos funktionieren – von Anfang an und möglichst störungsfrei.

Wir haben ein Service-Paket für Sie geschnürt, das sicherstellt, dass „Rittal – Das System.“ Ihre Anforderungen bestens erfüllt:

- 24 Stunden am Tag und 7 Tage die Woche erreichbar, 365 Tage Hotline
- Garantierte Reaktionszeit ab Schadensmeldung
- Gestaffelte Servicepakete
- Weltweiter Wartungs- und Ersatzteilservice

SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE



Rittal – Das System.

Schneller – besser – überall.



SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE



FRIEDHELM LOH GROUP

Sicherheit von Anfang an

Um den sicheren Betrieb beim Einsatz von Speichersystemen zu verbessern, hat der Bundesverband Energiespeicher e. V. (BVES) im Zusammenschluss mit führenden Verbänden den „Sicherheitsleitfaden Li-Ionen-Hausspeicher“ (siehe USB-Stick) veröffentlicht, an welchem auch Rittal aktiv mitarbeitet. In dem Auszug können Sie sehen, bei welchen Fehlern Rittal Sie mit Lösungen aktiv unterstützt. Um Ihnen die Arbeit mit dem Sicherheitsleitfaden zu vereinfachen, haben wir Ihnen auf dem beigefügten USB-Stick eine Planungshilfe hinterlegt. Des Weiteren finden Sie viele zusätzliche Informationen auf dem USB-Stick und nachfolgender Website, lassen Sie sich überraschen.



www.rittal.de/home4energy

SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE



Rittal – Das System.

Schneller – besser – überall.

Schutzziel-katalog	Gefahrenquellen	Angestrebtes Schutzziel	Welche Normen decken diese ab	Mögliche präventive Maßnahmen	Rittal Maßnahmen
6.3.1	Kurzschluss extern (batterieseitig)	Vermeidung von externen Kurzschlüssen um im Kurzschlussfall einen sicheren Zustand zu erhalten	UN38.3, EN 50272-2, IEC 62619, DIN EN 62109-1	Abdeckung der Kontaktpole, gesichert gegen Abschaltung und Wiedereinschaltung beim Transport, isoliertes Werkzeug, Körperschmuck entfernen (Hinweis in Installationsanleitung), Gehäuse mit entsprechendem IP-Schutz, Abschottung der stromführenden Systembauteile mit Berührungsschutz (IPXXB intern)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Stromverteilungssystem mit integriertem Berührungsschutz ■ Schaltschrank-Systeme geschützt gegen Fremdkörper und Feuchtigkeit bis IP 66
6.3.5	Über- und Untertemperatur	Es gelten die gleichen Schutzziele wie auf der Batterieebene	DIN EN 62619 6.1.4.4	Reduzieren des Lade- oder Entladestroms, Heizung der Batterie, Kühlung der Batterie, Aufstellungsort Auswahl (indoor, outdoor, beschattet usw.)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wirkungsvolle und umfangreiche Klimälösungen für Gehäuse und Container, genau abgestimmt auf die jeweilige Anforderung
6.3.6	Mechanische Schäden von außen	Ausreichende Widerstandsfähigkeit der Konstruktion gegen Schwingung, Vibration, Erschütterung	UN38.3, DIN EN 50272, DIN EN 62109-1, Schlagprüfung IK nach IEC 62262	Entsprechend stabile Konstruktion von Gehäusen, Transportgriffen, Befestigungspunkten, gedämpfte Lagerung kritischer Komponenten im System, Schockindikatoren für Transport, Warnhinweise am Gerät, Hinweise in Installationsanleitung zum sicheren Transport und sicherer Aufstellung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Belastungsbroschüre und Montageanleitung für Schaltschränke mit Hinweisen für sicheren Transport und Aufstellung ■ Schaltschränke mit Schlagprüfung IK nach IEC 62262 ■ Erdbebenkits für erdbebengefährdete Gebiete
6.3.10	Gefährliche Berührspannung	Gefährliche Berührspannungen dürfen im Einzelfall nicht auftreten!	VDE AR 2510-2/-50, VDE 0100/410, EN 50272-2, IEC 62619, DIN EN 62109-1	Isolation, Einhaltung der normativen Luft- und Kriechstrecken, Schutzleiter sind so anzuschließen, dass dieser bei Kabelzug zuletzt gelöst wird, geerdete Gehäuse, Berührungsschutz für Teile mit gefährlichen Berührspannungen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Stromverteilungssystem mit integriertem Berührungsschutz ■ Einhaltung der normativen Luft- und Kriechstrecken der Stromverteilungskomponenten mit Nachweis durch Prüfung ■ Potenzialausgleich der Gehäuse mit integrierten Erdungspunkten
6.3.13	Schadstoffemissionen (gasförmig, flüssig, fest)	Schadstoffhaltige Flüssigkeiten dürfen das System nicht verlassen. Gefährliche Gase müssen (im Havariefall) ausreichend abgeleitet werden.	UN38.3, VDE AR 2510-2/-50, EN 50272-2, BATSO 02, IEC 62619	Konstruktive Maßnahmen um Schadstoffe einzuschließen, aufzufangen oder kontrolliert abzuleiten (Auffangwannen, Tropfschutz, Entlüftungsöffnungen usw.), ggf. Verdünnung durch entsprechende aktive Lüftung, Gehäuse mit entsprechendem IP-Schutz	<ul style="list-style-type: none"> ■ Schaltschrank-Systeme geschützt gegen Fremdkörper und Feuchtigkeit bis IP 66 ■ Lüfter-Systeme zur aktiven Luftsteuerung
6.3.15	Produktions- und Designfehler	Vermeidung von sicherheitsrelevanten Produktions- und Designfehlern	E DIN EN 62619 Kap. 5.6 (Qualitätssicherungsplan)	Prozeduren und Prozess für die Inspektion der Materialien und Komponenten	<ul style="list-style-type: none"> ■ Eigenes akkreditiertes Prüflabor gewährleistet bestmögliche Qualitätskontrolle und die Einhaltung weltweiter Standards
6.4.1	Unzulängliche mechanische Verarbeitung	Sicheres und stabiles mechanisches Design (keine scharfen Ecken und Kanten, Quetschstellen) zur sicheren Installation, Handhabung und Betrieb sowie Kontrolle während der Installation auf mechanische Einwirkungen	IEC 62619	_____	<ul style="list-style-type: none"> ■ Belastungsbroschüre und Montageanleitung für den Ausbau der Schränke

www.bves.de

SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE

FRIEDHELM LOH GROUP



Auszug aus dem Sicherheitsleitfaden/ Li-Ionen-Hausspeicher

Schutzziel-katalog	Gefahrenquellen	Angestrebtes Schutzziel	Welche Normen decken diese ab	Mögliche präventive Maßnahmen	Rittal Maßnahmen
6.4.2	Vandalismus	Grundschutz gegen Aufbruchsversuche und äußere mechanische oder körperliche Kräfte einschließlich Benutzung von einfachen Werkzeugen (RC2 = Schraubendreher, Zange, Keil etc.) sobald das System öffentlich oder durch Dritte zugänglich ist, beziehungsweise dafür vorgesehen ist	EN 50272-2, Schlagprüfung IK IEC 62262	Stabile Gehäuse, Anbringen von Schlössern, Materialauswahl, Auswahl Aufstellungsort (abschließbare Räume etc.), Eindeutige Hinweise an den Aufstellungsort in der Installationsanleitung.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umfangreiches Sortiment an Verschluss-Systemen für die Schaltschränke ■ Zubehör für die Lagerung der Dokumentationsunterlagen in den Schaltschränken ■ Zubehör zur Schaltschrank-Kennzeichnung oder Beschriftung
6.4.3	Brand	Brand von innen und außen: grundlegende Widerstandsfähigkeit gegen Hitze/Feuer, Vermeidung von Brandübertritt von innen nach außen sowie Bersten, Vermeidung der Weiterleitung von äußeren Bränden	EN 50272-2, EN 61010-1; BATSO 02, E-VDE AR 2510-50 o. a.	Vermeidung von Brandbeschleunigung, geeignete Auswahl (Gehäuse, Abschottungen etc.), Anforderungen an Aufstellort in Installationsanleitung, Materialauswahl des Gehäuses, Aufbau entsprechend der von der Landesbauordnung geforderten Brandschutzvorschriften	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sammelschienensystem aus flammhemmenden Isolierstoffen (V0) ■ Filterlüfter und Klimatisierungsgeräte aus flammhemmenden Isolierstoffen ■ Gehäuse aus lackiertem Stahlblech oder Edelstahl
6.4.4	Blitz/Überspannung	Kurzfristige/transiente Überspannung/ Strom darf keinen Einfluss auf die System-sicherheit haben, Berücksichtigung von Selektivität	VDE 0100/440, VDE 0185-305, IEC 62619	Überspannungsschutz (grob, mittel, fein), (sicherheitsrelevantes BMS erfordert ggf. Feinschutz)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Einhaltung der normativen Luft- und Kriechstrecken der Stromverteilungs-komponenten mit Nachweis durch Prüfung ■ Einhaltung der normativen Überspannungskategorien der Stromverteilungs-komponenten mit Nachweis durch Prüfung
6.4.5	Verschmutzung	Vermeidung von unsicheren Betriebszuständen durch Verschmutzungen wie Staub/ Flüssigkeiten und Fremdkörper	IEC 62619 E-VDE AR 2510-50	Luft- und Kriechstrecken in Abhängigkeit des voraussichtlichen Verschmutzungsgrades, Kennzeichnungen müssen dauerhaft sichtbar sein, Zuluftfiltereinsatz und regelmäßige Wartung, Gehäuse mit entsprechendem IP-Schutz	<ul style="list-style-type: none"> ■ Schaltschrank-Systeme geschützt gegen Fremdkörper und Feuchtigkeit bis IP 66 ■ Lüfter-Systeme zur aktiven Luftsteuerung ■ F14 wartungsarme getestete Filterlüfter-Systeme
6.4.7	Besondere Anforderungen aus der Umgebung (Korrosion, Gase, Überschwemmung)	Bei entsprechend vorgesehenen Aufstellbedingungen in korrosiver Atmosphäre oder bei Überschwemmungsgefahr sind besondere Anforderungen an das Design des Systems zu berücksichtigen	E-VDE AR 2510-2, BATSO 02	Eindeutige Hinweise zum Aufstellort in der Installationsanleitung, Wahl der Isolierungen in Abhängigkeit von den Umgebungsbedingungen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Die dreifache Behandlung der Oberfläche bietet optimalen Korrosionsschutz: + nanokeramische Vorbehandlung + Elektrophorese-Tauchgrundierung + Struktur-Pulverbeschichtung ■ Viele Gehäuseabmessungen in Edelstahl standardmäßig verfügbar, um bestmöglichen Korrosionsschutz zu gewähren
6.4.8	Einhaltung gesetzlicher Vorgaben	Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie, Produktsicherheitsgesetz, Batteriegesetz, EMV-Richtlinie, UN-Transporttests, Gefahrgutverordnung und andere	_____	_____	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zulassung nach Produktnormen z. B.: IEC 62208 ■ Zulassung nach Systemnormen z. B.: IEC 61439 ■ Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie ■ Rittal Produkte entsprechen dem durch Gesetze und Normen geforderten Stand der Technik

www.bves.de

SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE



Rittal – Das System.

Schneller – besser – überall.

adstec

Energy Storage

AKASOL

High Performance Battery Systems



BOSCH



caterva

Mit der Sonne im Netz

Durion
ENERGY



Leclanché

SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE

FRIEDHELM LOH GROUP



Fest im Markt verankert

Rittal ist im Markt der Energiespeicherlösungen etabliert. Was könnte das besser beweisen als namhafte Referenzen aus der Branche? Fordern Sie uns. Gerne erarbeiten wir für Sie die optimale Lösung für Ihre Energiespeicher-Aufgabe.



LIACON Batteries

Panasonic

REFU *energy*



SaFT

SAMSUNG SDI

SAMSUNG

VARTA Storage

volta**V**ision

SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

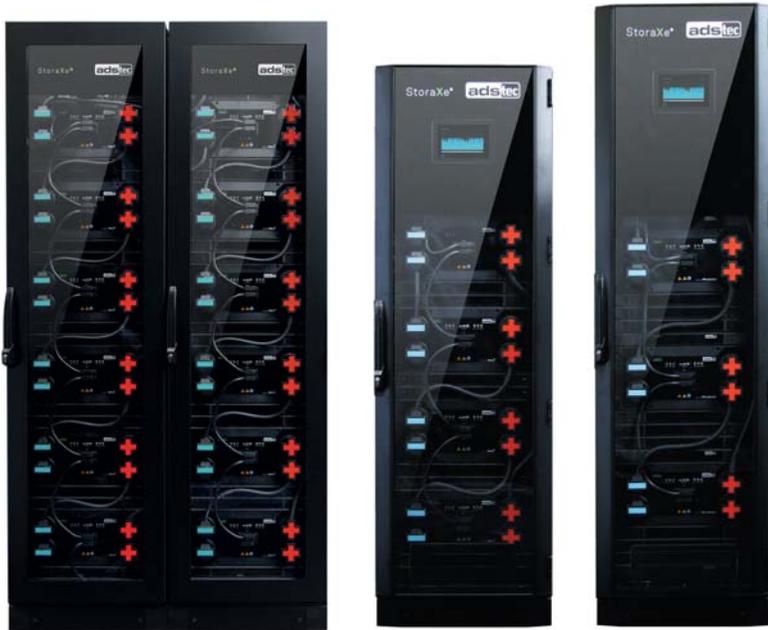
IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE



Referenzen

ads-tec GmbH



StoraXe® Lithium-Ionen-Batteriespeicher von ads-tec für Industrial & Infrastructure sowie für Home & Small Business Anwendungen. Die modulare Bauweise des Rittal TS 8 Schranksystems und des Speichersystems sowie das umfassende IT-Management ermöglichen nahezu unbegrenzte Skalierungsmöglichkeiten der ads-tec StoraXe® Lösungen – Technologie 100 % made in Germany.

AKASOL GmbH



Mit einem neoSystem Solarspeicher von AKASOL haben Betreiber von mittleren und größeren Anlagen Sonnenenergie, auch wenn die Sonne nicht scheint. Das neoSystem besteht aus einem intelligenten Rittal TS 8 Schranksystem und bietet eine skalierbare Systemauslegung mit bis zu fünf neoRacks. So können Haushalte und Betriebe den Eigenverbrauchsanteil auf bis zu 70 % steigern und den Netzbezug verringern.

SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE

FRIEDHELM LOH GROUP



Referenzen

Robert Bosch GmbH



Die „Green Compact“-Lösung von Bosch eignet sich ideal für kleinere Anwendungen. Diese Lösung (6 kW/18,6 kWh) wurde entwickelt für Wohngebäude und kommerzielle Nutzer, die nach eigenständiger, erschwinglicher und sauberer Stromversorgung streben. Durch die Erhöhung des Eigenverbrauchs der lokal erzeugten erneuerbaren Energien können Netzüberlastungen reduziert werden.



Die „Green Community“-Lösung von Bosch ist die perfekte Ergänzung für eine dezentrale Erzeugung. Der Wandel hin zu erneuerbaren Energiequellen erfordert eine lokale und dezentrale Energieversorgung. Die „Green Community“-Lösungen (22 – 75 kW/37 – 372 kWh) stimmen in Kombination mit installierten Photovoltaikanlagen und BHKW dezentrale Stromerzeugung auf die lokale Nachfrage ab.

SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE



Referenzen

Caterva GmbH



Das Caterva Energiespeichersystem mit höchst effizienten und langlebigen Lithium-Ionen-Batterien vernetzt sich mit den anderen installierten Caterva Systemen. Durch die so erbrachte Netzdienstleistung generiert Caterva zusätzliche Erlöse. Hier setzt Caterva auf das Rittal TS 8 Schranksystem, mit zusätzlichem Klimatisierungs- und Systemzubehör von Rittal.

SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE



Referenzen

Durion Energy GmbH



Die Stromspeicher von Durion Energy setzen auf Premiumqualität und Industriestandard über den gesamten Leistungsbereich, von wenigen kWh bis zu vielen MWh. Die Modularität und einfache Skalierbarkeit des Stromspeichers wird hier bestens durch das Anreihkonzept des Rittal TS 8 Schranksystems unterstützt.

SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE

FRIEDHELM LOH GROUP



Referenzen

„Effizienzhaus Plus“ Berlin



Das Hightech-Einfamilienhaus „Effizienzhaus Plus“ in Berlin vollbringt ein Kunststück: Es erzeugt mehr Energie, als es verbraucht. Das Besondere dabei: Der Speicher mit einer Leistungskapazität von 40 kW besteht aus gebrauchten Fahrzeugbatterien des Elektro-Mini von BMW und ist in einem Outdoor-Gehäuse von Rittal sicher untergebracht.

SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE



Referenzen

Kolibri Power Systems AG



Kolibri Power Systems ist führender Hersteller von intelligenten Batteriespeichern auf Basis einer einzigartigen firmeneigenen Feststoffzellentechnologie. Als Gehäusesystem setzt Kolibri auf das umfangreiche Sortiment von Rittal, um auch dort beste Qualität zu gewährleisten.

SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE

FRIEDHELM LOH GROUP



Referenzen

LG Chem Ltd.



LG Chem hat ein 19"-System entworfen, das einen breiten Leistungsbereich abdeckt, von wenigen kWh bis zu vielen MWh ist alles möglich. Durch das Rittal TS 8 Schranksystem gewährleistet LG Chem maximale Platzeffizienz mit hoher Leistungsvielfalt. Abgerundet wird das LG Chem System durch ein geprüftes Batteriemangement-System und einer Battery Protection Unit, die eine einfache und intelligente Überwachung ermöglicht – und das ohne routinemäßigen Service vor Ort.

SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE

FRIEDHELM LOH GROUP



Referenzen

LIACON GmbH



LIACON Batteries hat den Energiespeicher für Schwerstarbeit. Elektrodenfolien aus eigener Produktion in Deutschland werden zu hochleistungsfähigen und extrem eigensicheren Lithium-Titanat-Pouchzellen mit bis zu 20.000 vollen Lade- und Entladezyklen assembliert und in Modulgehäusen mit einem selbst entwickelten Batteriemangement-System verbaut. Die modular von 5 kWh bis > 1 MWh beliebig skalierbare Speicherlösung ist leicht auf Kundenwünsche anpassbar. Für ein so hochwertiges, robustes und leistungsfähiges Produkt wurde auch der passende Schaltschrank aus dem Hause Rittal ausgewählt, da Rittal „neben einem exzellenten Produkt auch die größte Erfahrung, die beste Beratung und hervorragende Qualität bieten kann“, Zitat Catharina Pape, LIACON Batteries.

SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE



Referenzen

REFU Elektronik GmbH



Die REFUstation+ ist Ihre Lösung, wenn es um Off-Grid und Netzunterstützung auf allerhöchstem Niveau geht. Sie bildet Ihr doppeltes Netz in puncto Energieversorgung. Denn bei der REFUstation+ ist die hochwertige REFUstation um einen Energieerzeuger ergänzt. Durch den Innenausbau mit Rittal TS 8 Schranksystemen steht auch einem jahrzehntelangen sicheren Einsatz nichts im Wege.

SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE



Referenzen

VARTA Storage GmbH



Der Engion Energiezwischenpeicher aus dem Hause VARTA Storage speichert die erzeugte Solarenergie in Batteriemodulen und gibt den Strom bei Bedarf wieder ab. Mit einer Betriebsdauer von bis zu 20 Jahren ist das eine solide Investition. Als Gehäusebasis wurde ein Rittal TS 8 Schaltschrank gewählt, der sicherstellt, dass die gewünschte Betriebsdauer auch mechanisch problemlos erreicht wird.

Voltavision GmbH



Die Voltavision GmbH, ein Entwicklungs- und Testzentrum für Leistungselektronik und Energiespeicher, entwickelte und fertigte ein Stationärspeichersystem, um im Rahmen eines Projektes mit dem TÜV Nord Ladestationen für Elektrofahrzeuge mit Energie zu versorgen. Das notwendige Anreihkonzept wurde mit dem bewährten Rittal Anreih-System TS 8 realisiert. Dabei wurden zwei Schränke für das Batteriesystem eingesetzt und ein dritter beinhaltet die Leistungselektronik.

SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE



Rittal – Das System.

Schneller – besser – überall.

- Schaltschränke
- Stromverteilung
- Klimatisierung
- IT-Infrastruktur
- Software & Service

Hier finden Sie die Kontaktdaten
zu allen Rittal Gesellschaften weltweit.



www.rittal.com/contact

SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE

FRIEDHELM LOH GROUP



XWWW00001DE1602