Úspora energie prostredníctvom inteligentnej automatizácie budov (pohľad plánovačov a špecialistov na vykurovanie, ventiláciu a klimatizáciu)

Emmerich Grutsch (Grutsch Technik)
emmerich @ grutsch . at

Energieeinsparung mit intelligenter Gebäudeautomation (Sichtweise Planer und HLK Spezialist)

Energy savings with the help of intelligent building automation (from the view of planning bureaus and HVAC specialists)

GRUTSCH TECHNIK
Kral
MULTITECH
thermokon

Čo je cluster automatizácia budov?

Was ist der Gebäudeautomation-Cluster?

Meaning of building automation cluster?

TB-Multitech
Plánovanie
Planung
Engineering

HTC Kral
Automatika
MSR
ICA

Inteligentné budovy
(potenciál energetickej úspory)
Intelligentes Gebäude
(Energiesparpotenzial)
Intelligent building
(potential for energy savings)

Grutsch Technik
VVK Systémy
HLK Systeme
HVAC Systems

Thermokon
Senzorika
Sensorik
Sensors

GRUTSCH TECHNIK

HTC Kral

TB MULTITECH

thermokon

Úspech projektu

Erfolg des Projekts

Success of project

Závisí od

- spolupráce firiem
- dobrej komunikácie

hängt

- von der Zusammenarbeit der Firmen
- von der guten Kommunikation

ab

depends on

- the collaboration of all involved companies
- sufficient and successful communication

GRUTSCH TECHNIK

HTC Kral

TB MULTITECH

thermokon

Príklad úspešného projektu

Beispiel für ein erfolgreiches Projekt
Example of a successful project

Demo v reálnom čase na www.schauheizung.com
Úspešné plánovanie, realizácia, úspešná regulácia, publicita získaniu ceny za 3. miesto na súťaži „Energie-Genie" v roku

Demo in Echtzeit unter www.schauheizung.com
Erfolgreiche Planung, Ausführung, Erfolge mit der Regelung, Publicity durch 3. Platz beim „Energie-Genie" Award in 2007

Realtime demo under www.schauheizung.com
Success with engineering, planing, automation, publicity through 3rd place at the „Energy-Genious Award" in 2007

GRUTSCH TECHNIK
Kral
MULTITECH
thermokon

Alpský kempingový tábor Kolbitsch

Alpencamp Kolbitsch Alpin camp Kolbitsch

- 100 m² solárnych kolektorov
- 100 kW kotol na pelety
- rozvádzač nízkej teploty
- rozvádzač vysokej teploty
- zásobník teplej vody
- zásobník (buffer)

- 100 m² solar collectors
- 100 kW pellets furnace
- Low temperature distributor
- High temperature distributor
- Hot running water boiler
- Buffer

- 100 m² Solarfläche
- 100 kW Pelletskessel
- Niedertemperaturverteiler
- Hochtemperaturverteiler
- Warmwasser Speicher
- Pufferspeicher

GRUTSCH TECHNIK

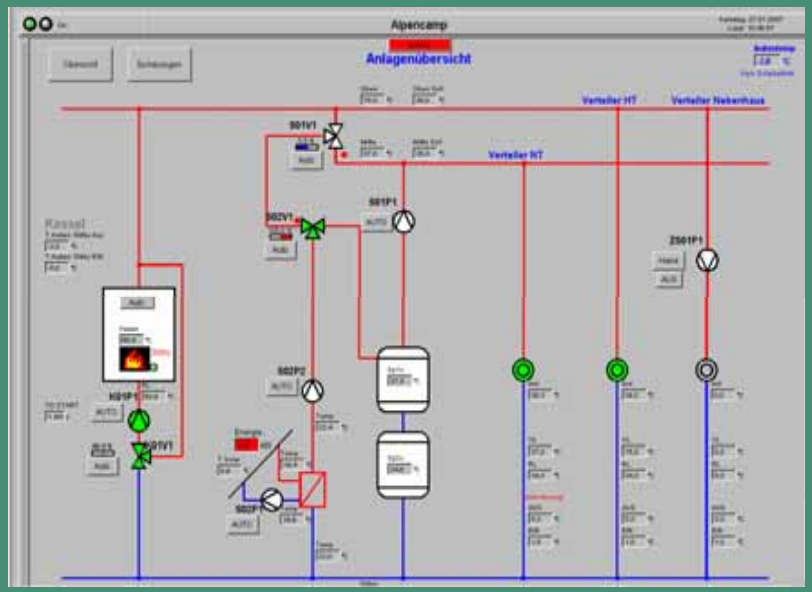
HTC Kral

TB MULTITECH

thermokon

Alpský kempingový tábor Kolbitsch

Alpencamp Kolbitsch Alpin camp Kolbitsch



- Kompletná vizualizácia systému
- Riadenie prostredníctvom internetu
- Monitoring budov
- Náklady na kvapalný plyn pred prestavbou: 12.800 €
- Po prestavbe (200m²- s dod. wellness-plochou): 2.900 €
- Náklady na prestavbu: 110.000 €

- SCADA of whole system over internet
- Facility control
- Heating cost p.a. before reconstruction: 12.800 €
- Afterwards (additional 200 m² wellness area): 2.900 €
- Investment: 110.000 €

- komplette Visualisierung des Systems
- Steuerung über Internet
- Gebäudeüberwachung
- Flüssiggas Kosten vor Umbau: 12.800 €
- Nach Umbau (200 m² zus. Wellnessfläche): 2.900 €
- Umbaukosten: 110.000 €

GRUTSCH TECHNIK
Heizung · Sanitär · Lüftung

HTS Kral

TB MULTITECH

thermokon
Sensortechnik GmbH

Základy efektívnej úspory energie I

Grundlagen der effizienten Energieeinsparung I

Basics of efficient energy savings I

- Premyslené plánovanie
- Zapojenie meracej, riadiacej a regulačnej techniky v dostatočnom predstihu
- Kompletný riadiaci systém namiesto mnohých ostrovných riešení

- Überlegte Planung
- Mess-, Steuerungs- und Regelungsfirma frühzeitig hinzuziehen
- Ein durchgängiges Steuerungssystem statt vielen Insellösungen

- Careful engineering
- Early involvement of ICA companies / experts
- One consistent control system instead of lots of small and independent solutions

GRUTSCH TECHNIK

HTL Kral

TB MULTITECH

thermokon

Základy efektívnej úspory energie II

Grundlagen der effizienten Energieeinsparung II

Basics of efficient energy savings II

- dobrá izolácia
- dodatočné zdroje energie (solárna energia alebo geotermálne teplo)
- rozvádzač nízkej teploty
- čo možno najväčšie rozpätie medzi predným a zadným tokom
- inteligentný manažment kotla a zásobníka

- Gute Isolierung
- Zusatzenergiequelle (Solar oder Erdwärme)
- Niedertemperatur-verteiler
- Möglichst große Spreizung zw. Vor- und Rücklauf
- intelligentes Kessel- und Puffer- management

- sufficient isolation
- additional energy source (solar or geothermic)
- low temperature distributors
- highest possible difference between supply- and return duct
- intelligent furnace and buffer management

GRUTSCH TECHNIK

HTC Kral

MULTITECH

thermokon

Základy efektívnej úspory energie III

Grundlagen der effizienten Energieeinsparung III

Basics of efficient energy savings III

- kontrola okien a dverí
- inteligentná regulácia
- vizualizácia
- zaznamenávanie dát a ich analýza
- následný servis a optimalizácia zariadení
- moderné senzory

- Überwachung von Fenstern und Türen
- Intelligente Regelung
- Visualisierung
- Datenaufzeichnung und Analyse
- Nachbetreuung und Optimierung der Anlagen
- moderne Sensoren

- monitoring of doors and windows
- intelligent control
- supervision
- data logging and analyzis
- aftercare and optimasation of facilities
- modern sensors

GRUTSCH TECHNIK

HTL Kral

TB MULTITECH

thermokon

Firemná prezentácia: Grutsch Technik I

Firmenvorstellung: Grutsch Technik I

Company introduction: Grutsch Technik I

Založená: 1999
Počet zamestnancov: 20

Sídlo: Tirolsko / Rakúsko

Founded in: 1999
Number of employees: 20

Location: Tirol / Austria

Gegründet: 1999
Anzahl der Mitarbeiter: 20

Standort: Tirol / Österreich

GRUTSCH TECHNIK Heizung · Sanitär · Lüftung

HTL Kral

TB MULTITECH

thermokon Sensortechnik GmbH

Firemná prezentácia: Grutsch Technik II

Firmenvorstellung: Grutsch Technik II

Company introduction: Grutsch Technik II

Špeciálna činnosť:

- veľkoplošné kolektory
- tepelné čerpadlá-systémy-geotermia
- Bioplynové stanice
- Vykurovacie zariadenia na fosílne palivo
- Energeticko-technická sanácia budov

Spezialgebiete:

- Großflächen-kollektoren
- Wärmepumpen-systeme - Geothermie
- Biomasseanlagen
- Heizungsanlagen mit fossilen Energieträgern
- Energietechnische Gebäudesanierung

Special field:

- large solar collectors
- geothermic pumps
- biomass facilities
- heating systems with fossil energy sources
- energetic building rehabilitation

GRUTSCH TECHNIK

Kral

MULTITECH

thermokon

Firemná prezentácia: Grutsch Technik III

Firmenvorstellung: Grutsch Technik III

Company introduction: Grutsch Technik III

Ciele:

- nadviazanie kontaktov s inovatívnymi firmami na Slovensku
- realizácia spoločných projektov
- prípadné investície vrátane podielu vo firme
- spolupráca s partnermi na mieste

Ziele:

- Kontaktaufnahme mit innovativen Firmen in der Slowakei
- Verwirklichung von gemeinsamen Projekten
- Eventuelle Investitionen einschließlich Firmenbeteiligungen
- Zusammenarbeit mit Partnern von Ort

Aims:

- get in touch with innovative companies in Slowakia
- joint venture projects
- possibly investments including shares
- cooperation with local partners

GRUTSCH TECHNIK

HTC Kral

TB MULTITECH

thermokon

Firemná prezentácia: TB Multitech I

Firmenvorstellung: TB Multitech I

Company introduction: TB Multitech I

MULTITECH
Haus- u. Rohrleitungstechnik Ges. m. b. H.

Založená: 1972
Počet zamestnancov: 5

Sídlo: Alland /Rakúsko

Founded in: 1972
Number of employees:5

Location: Alland / Austria

Gegründet: 1972
Anzahl der Mitarbeiter: 5

Standort: Alland / Österreich

GRUTSCH TECHNIK
Heizung · Sanitär · Lüftung

HTC Kral

MULTITECH

thermokon
Sensortechnik GmbH

Firemná prezentácia: TB Multitech II

Firmenvorstellung: TB Multitech II

Company introduction: TB Multitech II

Špeciálna činnosť:

- plánovacia kancelária pre bytovú a potrubnú techniku
- konzultačná činnosť
- poradenstvo v oblasti energetickej techniky – teplo, klíma, ventilácia
- špeciálne zariadenia
- procesná technika

Spezialgebiete:

- Planungsbüro für Haus- und Rohrleitungstechnik
- Consulting
- Beratung im Bereich Energietechnik - Wärme, Klima, Lüftung
- Sonderanlagen
- Prozesstechnik

Special field:

- planing bureau for building- and dutch technique
- consulting
- advisory in the field of heating, ventilation, cooling
- special facilities
- processtechnique

GRUTSCH TECHNIK

HTL Kral

TB MULTITECH

thermokon

Firemná prezentácia: TB Multitech III

Firmenvorstellung: TB Multitech III

Company introduction: TB Multitech III

Cieľ:

• nadviazanie kontaktov s architektmi, investormi, majiteľmi a/alebo prevádzkovateľmi nehnuteľností a živnostníkmi, verejnými zariadeniami, školami, správnymi budovami, atď.

• realizácia projektov za účelom úspory nákladov prostredníctvom energetického manažmentu cez integráciu techniky riadenia budov

Ziele:

• Kontaktaufnahme mit Architekten, Investoren, Besitzer und/oder Betreiber von Immobilien und Gewerbebetrieben, öffentlichen Einrichtungen, Schulen, Verwaltungsgebäude, etc.

• Umsetzung von Projekten zur Kosteneinsparung durch Energiemanagement über Integrierung von Gebäudeleittechnik

Aims:

• get in touch with architects, investors, owners and/or operators of properties, industrial complexes, public buildings, schools and legistlature offices

• realizing projects with cost savings with the help of energy-management and building automation

GRUTSCH TECHNIK

HTL Kral

TB MULTITECH

thermokon

Úspora energie prostredníctvom inteligentnej automatizácie budov (z pohľadu meracej, riadiacej a regulačnej techniky a dodávateľa senzorov)

Christian Kral (HTC Kral)
kral @ htc-kral . at

Energieeinsparung mit intelligenter Gebäudeautomation (Sichtweise MSR und Sensorlieferant)

Energy savings with the help of intelligent building automation (from the view of ICA and sensor manufacturer)

GRUTSCH TECHNIK
HTC Kral
TB MULTITECH
thermokon

Firemná prezentácia: HTC Kral I

Firmenvorstellung: HTC Kral I

Company introduction: HTC Kral I

Založená: 1996
Počet zamestnancov: 8

Sídlo: Viedeň / Rakúsko

Founded in: 1996
Number of employees: 8

Location: Vienna / Austria

Gegründet: 1996
Anzahl der Mitarbeiter: 8

Standort: Wien / Österreich

GRUTSCH TECHNIK
Heizung · Sanitär · Lüftung

HTC Kral

TB MULTITECH

thermokon
Sensortechnik GmbH

Firemná prezentácia: HTC Kral II

Firmenvorstellung: HTC Kral II

Company introduction: HTC Kral II

Špeciálna činnosť:

- inteligentná regulácia prostredníctvom BUS systému
- internet/ intranet vizualizácia
- špeciálne riešenia

Spezialgebiete:

- intelligente Regelung über Bussysteme
- Internet/Intranet Visualisierung
- Speziallösungen

Special field:

- intelligent control using bus systems
- internet/intranet supervisory control
- custom solutions

GRUTSCH TECHNIK

HTC Kral

MULTITECH

thermokon

Firemná prezentácia: HTC Kral III

Firmenvorstellung: HTC Kral III

Company introduction: HTC Kral III

Ciele:

- Nadviazanie kontaktov so staviteľmi budov, elektrikármi a plánovacími kanceláriami na Slovensku
- Realizácia spoločných projektov
- zvýšenie akceptácie a amortizácie automatizácie budov

Ziele:

- Kontaktaufnahme mit Anlagenbauern, Elektrikern und Planerbüros in der Slowakei
- Durchführung gemeinsamer Projekte
- Akzeptanz und Amortisation der Gebäudeautomation erhöhen

Aims:

- get in touch with plant construction-, electrician companies and planning agencies in Slowakia
- joint venture projects
- raise acceptance and amortization of building automation

GRUTSCH TECHNIK

HTC Kral

TB MULTITECH

thermokon

Firemná prezentácia: Thermokon Sensortechnik I

Firmenvorstellung: Thermokon Sensortechnik I

Company introduction: Thermokon Sensortechnik I

Založená: 1987
Počet zamestnancov: 80 v 4 sídlach
Sídla: Mittenaar / Nemecko, Stockerau / Rakúsko, Ängelholm / Švédsko, Jelenia Gora / Poľsko

Founded in: 1987
Number of employees: 80 at 4 locations
Locations: Mittenaar / Germany, Stockerau / Austria, Ängelholm / Sweden, Jelenia Gora / Poland

Gegründet: 1987
Anzahl der Mitarbeiter: 80 an 4 Standorten
Standorte: Mittenaar / Deutschland, Stockerau / Österreich, Ängelholm / Schweden, Jelenia Gora / Polen

GRUTSCH TECHNIK
Heizung · Sanitär · Lüftung

HTL Kral

TB MULTITECH

thermokon
Sensortechnik GmbH

Firemná prezentácia: Thermokon Sensortechnik II

Firmenvorstellung: Thermokon Sensortechnik II

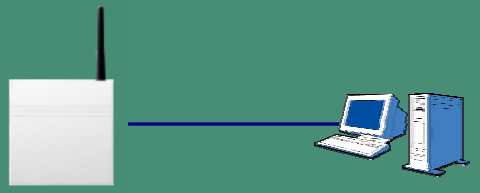
Company introduction: Thermokon Sensortechnik II

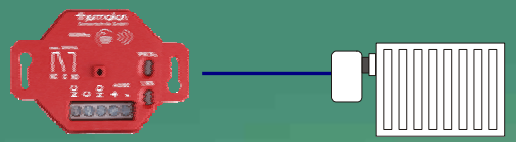
bezbatériový rádiový senzor
batterielose Funksensoren
batteryless radio sensors

bez potreby údržby
- flexibilné – cenovo výhodné

wartungsfrei - flexibel - kostengünstig

maintenance free - flexibel - cost efficient





...vysielače

...die Sender

...the sender

...prijímače

...die Empfänger

...the receiver

GRUTSCH TECHNIK

HTL Kral

TB MULTITECH

thermokon Sensortechnik GmbH

Firemná prezentácia: Thermokon Sensortechnik III

Firmenvorstellung: Thermokon Sensortechnik III

Company introduction: Thermokon Sensortechnik III

LON a RS485 kompatibilný Room Controller

LON und RS485 kompatile Raumcontroller

LON and RS485 compatile room controller

GRUTSCH TECHNIK

Kral

MULTITECH

thermokon

Firemná prezentácia: Thermokon Sensortechnik IV

Firmenvorstellung: Thermokon Sensortechnik IV

Company introduction: Thermokon Sensortechnik IV

Špeciálna činnosť:

- rádiové senzory bez káblov a batérií (napr. pre renovačné práce)
- senzory s LON rozhraním
- IO moduly s LON rozhraním
- atraktívne a funkčné zariadenia Room Controller

Spezialgebiete:

- Funksensoren ohne Kabel und Batterien (z.B. für Renovierungsarbeiten)
- Sensoren mit LON-Schnittstelle
- IO Module mit LON-Schnittstelle
- attraktive und funktionelle Raumbediengeräte

Special field:

- radio sensors without wires and batteries (e.g. renovation works!)
- sensors with LON bussystem
- IO modules with LON bussystem
- attractive and functional room controllers

GRUTSCH TECHNIK

HTC Kral

TB MULTITECH

thermokon Sensortechnik GmbH

Firemná prezentácia: Thermokon Sensortechnik V

Firmenvorstellung: Thermokon Sensortechnik V

Company introduction: Thermokon Sensortechnik V

Cieľ:

- úžitkové budovy by mali disponovať čo najväčšou flexibilitou pri čo najnižších investíciách a prevádzkových nákladoch
- Thermokon poskytuje prehľad o bezbatériovej a bezdrôtovej rádiovej technike a ponúka inovatívne riešenia pre flexibilnú automatizáciu budov

Ziele:

- Nutzgebäude sollen eine größtmögliche Flexibilität bei geringsten Investitions- und Betriebskosten besitzen.
- Thermokon gibt einen umfassenden Überblick über die batterielose und drahtlose Funktechnologie und zeigt innovative Lösungen für eine flexible Gebäudeautomatisierung

Aims:

- offer the highest possible flexibility at the lowest investment- and operating costs for buildings
- introduce the wireless and batteryless radiotechnology and show innovative solutions for a flexible building automation

GRUTSCH TECHNIK

HTL Kral

TB MULTITECH

thermokon Sensortechnik GmbH

Firemná prezentácia: Thermokon Sensortechnik VI

Firmenvorstellung: Thermokon Sensortechnik VI

Company introduction: Thermokon Sensortechnik VI

Ciel':

• na základe referenčných projektov chceme demonštrovať, ako je do budov integrovaná bezbatériová rádiová technika

• Ponúkame výmenu skúseností medzi výrobcami a potenciálnymi návštevníkmi ako sú elektro-plánovači, architekti, stavebníci, Facility manažéri, užívatelia

Ziele:

•Anhand von Referenzprojekten wird demonstriert, wie batterieloser Funktechnik im Gebäude integriert wird.

• Erfahrungsaustausch zwischen Hersteller und potentiellen Besuchern wie Elektroplaner, Architekten, Bauherren, Facility Manager, Anwender wird angeboten.

Aims:

• howto integrate batteryless radio technology: a demonstration based on reference projects

• exchange of experience between manufacturer and potencial customers, like electricians, architects, facility managers, users, etc.

GRUTSCH TECHNIK

HTC Kral

TB MULTITECH

thermokon Sensortechnik GmbH

Tešíme sa na Vaše otázky a podnety počas poobedňajšej diskusie!

Wir erwarten Ihre Fragen und Anregungen bei der Diskussionsveranstaltung am Nachmittag!

We are eager to discuss your questions and suggestions in the afternoon!

GRUTSCH TECHNIK

HTC Kral

MULTITECH

thermokon