

Sa velikom ekspanzijom fabrike, Audi Hungaria se suočila sa izazovom implementacije centralnog kontrolnog sistema celokupne fabrike (cross-plant central control system(CCS)). Cilj je bio nezavisnost platforme, uvođenje sveobuhvatnog sistema energetskog menadžmenta i precizna i laka evaluacija istorijskih i aktuelnih podataka. Kropf Solutions implementirao je ovaj značajan projekat na platformi HMI/SCADA zenon rešenja i uz softver za izveštavanje – zenon Analyzer.

AUDI HUNGARIA MOTOR kft. u gradu Đeru u Mađarskoj, razvija i proizvodi motore za AUDI AG i za druge kompanije iz Volkswagen Group preko 20 godina. U 2014 godini kompanija je počela serijsku proizvodnju različitih modela. Te godine, sa preko 11200 zaposlenih, Audi Hungaria proizvela je ukupno 1973734 motora i 135232 automobila. Dodatno razvoju i proizvodnji motora, a kako bi mogli ovladati automobilskom proizvodnjom, Audi je investirao u obimnu ekspanziju fabrike. Deo ove ekspanzije je bila i implementacija centralnog kontrolnog sistema i monitoringa opreme. Cilj proizvođača automobila bio je da podesi centralnu kontrolnu sobu omogućavajući kontrolu i monitoring energije i sirovina za preko 15 zgrada u fabričkom krugu površine od 395 hektara.

Visoki zahtevi pred novi CCS

Jedan od glavnih zahteva bio je da se nađe centralni kontrolni sistem koji je nezavisan od platforme: "Naš cilj je bio da uvedemo otvoren kontrolni sistem koji bi imao veliki broj interfejsa. Ovo bi nam omogućilo da ostanemo fleksibilni u selekciji hardvera i drugih kontrolnih sistema kao i nezavisni od proizvođača hardvera", objasnio je Norbert Nemeth, Team Leader of CCS Dispatcher Team u AUDI HUNGARIA MOTOR kft. Dodatno, proizvođač automobila želeo je da uvede menadžment energije, poboljša menadžment otkaza i uspostavi obimnu evaluaciju mogućeg utroška energije i sirovina.

zenon – pravi izbor

Audi Mađarska odlučila je da koristi zenon HMI/SCADA rešenje zbog njegove nezavisne platforme i raznolikosti interfejsa. Drugi kriterijum za odluku bio je veliki broj funkcija i napredni nivo performansi koje softver pruža. Takođe i uključivanje arhiviranja i analizu trenda. Na primer, Audi arhive i analiza podataka opreme kao što su temperature ventilacionog sistema ili fluktuaciju vazduha usisne temperature u cilju osiguranja konstantne temperature za zaposlene i mašine. Dalji primeri analize trenda je generacija komprimovanog vazduha, stvaranje vruće vode, hlađenje sa jedinicama za hlađenje (za vodeno hlađenje robotskih ćelija ili drugih komponenata opreme). "Sa starim sistemom, trebali su sati za stvaranje evaluacije. Sada, sa rešenjem na zenon bazi, imamo sve potrebne informacije i analize u sekundama – što povećava brzinu našeg reagovanja i naše produktivnosti", dodaje Norbert Nemeth iz Audi Mađarske.



Kropf Solutions kao sposoban partner

Kropf Solutions, Expert Partner COPA-DATA, implementirao je rešenje zajedno sa Mađarskim ogrankom, Prozesstechnik Kropf Hungaria Kft. Kompanija iz Oberkocau u Nemačkoj, se već uspostavila kao HMI/SCADA specijalista izvan Evropskih granica sa tri strane u Češkoj Republici, Mađarskoj i Slovačkoj. Preko 50 zaposlenih stara se za preko 100 dobro poznatih kupaca iz automobilske industrije, robe široke potrošnje, industrije hrane i pića, biljnog inženjeringa i mašinske industrije. Kropf Solutions implementirao je kompletan kontrolni sistem (grejanje, ventilaciju, klimatizaciju) za sve fabričke zgrade u automobilskoj proizvodnji (prese, karoserije, sekvencer, boje, montaža, ulazna hala, područje provere, testna linija) kao i za centralnu zgradu, energetske centre (generisanje sirovina), pumpne stanice i proizvodnje alata u Audi Mađarska.

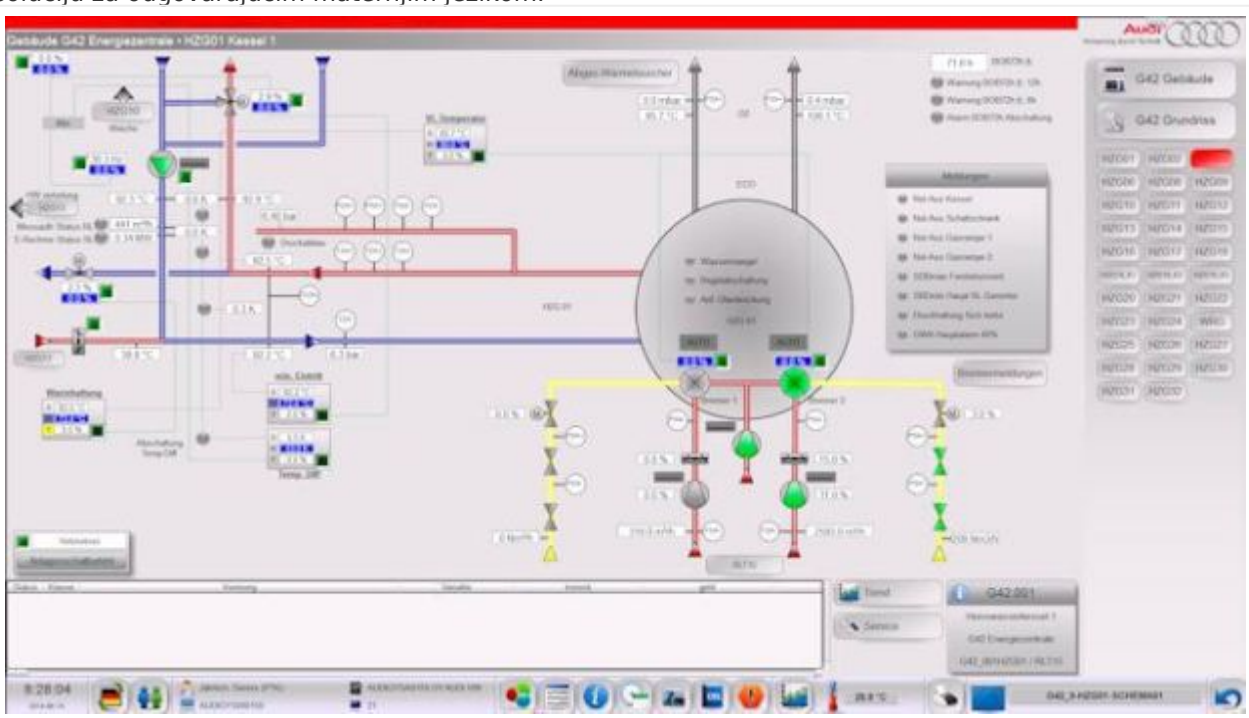
Dobro promišljeno rešenje za celu fabriku

Kontrolni sistem sa ukupno 140000 podataka sada se sastoji od centralnog servera sa standby sistemom i Webserver Pro sa 100 klijenta, koji su intranetom povezani u grupe. Ljudi koji su zaduženi za zgradu time imaju fleksibilan pristup rešenju bez obzira gde se nalaze. Sama kontrolna soba opremljena je sa četiri operativna klijenta, uključujući jedan dual-monitor sistem. Dva radna mesta upotrebljavaju se za inženjering (razvoj i test GLT aplikacija). Centralni kontrolni sistem fabričke zgrade je nadgledan u četiri smene. Ovo osigurava da se nabavka neophodnih sirovina za automobilsku industriju i proizvodnju motora može obezbediti bez prekida.

Dodatno, Kropf Solutions je instalirao 20 kiosk terminala sa touch panelima (CCS klijenti) na najvažnijim lokacijama u proizvodnoj hali, tako da se CCS tim ili radnici održavanja mogu lako informisati o zalihama sirovina i energije na centralnoj tački u hali. Postoji 156 informacionih fokusnih tačaka (IFPs) u halama i zgradama: Svaka od 156 IFPs opremljena je panelom za rad na toj lokaciji. PLC-ovi informacionih fokusnih tačaka nadgledaju se watchdog-om. Kropf Solutions je takođe implementirao tehnologiju instrumentacije i kontrolnog inženjerstva u halama za autolimarske poslove, za autolimarske skladišne prostore (sekvencer), farbanje i proizvodnju alata. Tamo je zenon u upotrebi i kao HMI sistem (VIPA paneli) u preko 60 IFPs. Microsoft rešenja su korišćena za kompletnu infrastrukturu: Windows 2008 R2 za servere, SQL Server 2012 za zenon Analyzer, Windows 7 za operativne PC-ove, notebook-ove i kiosk sisteme kao i Windows CE za touch panele. Savladan složen zadatak sa zenonom

U cilju optimalne kontrole vremenskog usklađivanja različitih procesa u centralnom kontrolnom sistemu, Audi koristi Production & Facility Scheduler (PFS), koji je kompletno integrisan u zenon. U zavisnosti od datuma, vremena ili rezultata ljudi nadležni za kontrolni sistem tada mogu koristiti fabrički kalendar da bi definisali koji

proces je aktiviran i kada. Na primer, u PFS-u je definisano da oprema za ventilaciju treba da se gasi u sekciji za karoserije kada se proizvodnja ne odvija. Ovim putem za opremu sa velikom potrošnjom mogu se vrlo brzo postići značajne uštede. Audi koristi Historian i SQL databaze za snimanje i arhiviranje svih podataka u vezi sirovina i energije za pet godina. Sve vrednosti (kao što su, na primer, potrošnja vruće vode) su inicijalno sačuvane u PLC-u, gde su sačuvane od greške, pri čemu zenon može da zapisuje vrednosti u paketima u zenon arhivu koristeći real-time data acquisition (RDA). Svaki set podataka koji je sačuvan u arhivi sadrži, pored promenljive vrednosti, i vremenski pečat u milisekundama i promenljivi status. Alarm menadžment upozorava korisnike na kritične procesne događaje, prijavljuje sve alarme i podržava CCS tim u lokalizaciji problema ili greške u opremi i ispravlja ih. U Audi Mađarska, preko 50000 podataka o greškama je detaljno analizirano i procenjeno. To je približno 365 teoretskih mogućnosti gde se problemi mogu pojaviti za svaku informacijsku fokusnu tačku. U Alarm Message List (AML), zaposleni mogu na prvi pogled da vide kada i zašto se alarm aktivirao, kako moraju da intervenišu i gde. To je posebno važno u velikim fabrikama kao što je ova, gde je onda lako orijentisati sebe na cilj i prikazati samo one događaje koji su bitni u tom momentu. Sa Extended Trend zenon modulom, korisnici i ljudi zaduženi za centralni kontrolni sistem mogu imati informacije kao što su energetske vrednosti, izmerene vrednosti grejanja i ventilacionog sistema, temperature i protoka vazduha prikazanih u formi krivulja, sve u cilju analize, upoređenja i korišćenja kao baze za donošenje odluka. Kompletna dokumentacija stanice za automatizaciju takođe je uskladištena u kontrolni sistem. Tako CCS zaposleni, na primer, nadgledaju interkonekciju opreme, listu i funkcionalnost komponenata i brzo i lako nađu način njihovog uklapanja. Notebook funkcija namenjena je transferu dodatnih informacija - npr. kada se predaje smena kolegi. Korisnička administracija u Audi Đer je strukturirana na bazi uloga funkcija: Definisano je ko može da izvrši neku akciju - kao što je potvrđivanje greške, podešavanje ciljanih vrednosti, predupređivanje grešaka, amandman sistemskog podešavanja, itd. Zahvaljujući zenon online jezičkoj promeni, zaposleni u CCS timu mogu da iskoriste soluciju za odgovarajućim maternjim jezikom.



zenon Analyzer - analizira, procenjuje, optimizuje
Audi Mađarska koristi i zenon Analyzer za analizu podataka i izveštavanju na deset klijenata. Za ovo Kropf Solutions kreirao je model opreme, koji oslikava strukturu kontrolne tehnologije i grupiše ih prema zgradama, generaciji i potrošnji. Proizvođači automobila koriste zenon Analyzer za procenu i analizu alarma po zgradi i po informacijskoj fokusnoj tački - u prema vremenskom periodu, frekvenciji ili trajanju. Dodatno, Audi takođe snima i procenjuje potrošnju i vrši procenu svih materijala i zgrada. Postoje izveštaji za pojedinačne zgrade i hale, koji prikazuju ili dnevnu ili mesečnu potrošnju (vruće vode, hladne vode, komprimovanog vazduha, itd.), i takođe prikazuju mesečna poređenja. Proizvođači, takođe mogu koristiti krivu drugog opterećenja da podese npr. korelaciju između potrošnje energije i spoljne temperature. zenon Analyzer dopušta centralnu administraciju izveštaja. Dodatno, svi odgovorni ljudi dobijaju izveštaje email-om. Zbog toga što rešenje dopušta analizu podataka u realnom vremenu, zaposleni u Audi mogu da dobiju pregled sirovina i energije u svakom trenutku.

“Jedan od ciljeva Audi Mađarska je da dugoročno smanji troškove energije, da efikasno razvije sve resurse i da radi na održivom ekološkom menadžmentu”, dodaje Norbert Nemeth iz Audi Mađarska. Primer inicijalnog poboljšanja: vrata za ulazne i izlazne isporuke prikazana su u kontrolnom sistemu. Ako su kapije otvorene predugo, omogućavajući toplom vazduhu iz hale da izađe napolje, sistem šalje poruku i informiše nadležne. Ovako je moguće uštedeti 43 MWh po godini.

Više informacija: **EXOR ETI**, Radoja Domanovića 16, 11000 Beograd, 011/4063 414, 011/4077 165
www.exor-eti.rs

Više informacija: **COPA-DATA GmbH**, <http://www.copadata.com>

Share this:

[Pritisnite da biste podijeli na Tviteru\(Otvora se u novom prozoru\)](#)

[Click to share on Facebook\(Otvora se u novom prozoru\)](#)