



zenon Energy Edition

Flexibilitet, öppenhet och
ergonomi inom energiproduktion,
transmission och distribution.

COPA-DATA har varit verksamma med automationslösningar för energibranschen i närmare 20 år. 2006 lanserades zenon Energy Edition som en specialanpassad version för energibranschen med drivrutiner för bland annat IEC 60870 och DNP3. Med introduktionen av drivrutinen för IEC 61850 och dess KEMA-certifiering, togs ytterligare ett viktigt steg mot att bli det ledande oberoende systemet för kommunikation, visualisering och kontroll inom krafttillämpningar. 2014 introducerade vi IEC 61850 Edition 2 för att ytterligare befästa ställningen som ledande inom kraftteknologi.

Full kontroll på din verksamhet

BLI LEVERANTÖRSOBEROENDE OCH VINN DIN FRIHET

PÅ DINA VILLKOR

Tänk dig en lösning för styrning, kontroll och övervakning av hela din infrastruktur. Oavsett om det handlar om lokal stations-kontroll, drift och övervakning av distributionsnät i kontrollrum eller kraftproduktion så kan du hantera alla dina anläggningar i ett och samma gränssnitt. Tänk dig också att lösningen gör dig oberoende av leverantörer, är certifierat för marknadens modernaste plattformar och förser dig med kommunikationsmöjligheter till fler än 300 olika hårdvaror som RTU eller PLC och även ett stort antal fältbussar.

Tänk dig också att lösningen går att växa in i. Från ett enkelt stations-HMI till stora distribuerade övervakningssystem med möjlighet att logga in via webben för hemmavakter eller larm och händelser via smarta telefoner. Rapportsystem som automatiskt skapar rapporter över drifttider, avvikelser och annan viktig information.

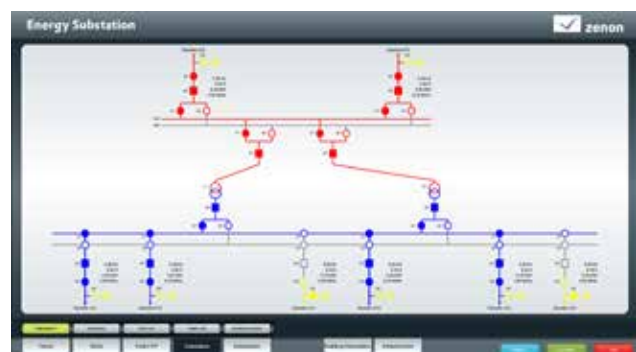
Slutligen. Tänk dig en lösning som är öppen för kommunikation mot dina andra system som geografiska informationssystem (GIS) eller nätinformationssystem (NIS).

DIN VERKSAMHET. DITT VAL. DIN FRIHET.

Vi på COPA-DATA vill ge dig full kontroll över din utrustning, verksamhet och processer.

- Vill du kunna konkurrensutsätta dina leverantörer?
- Vill du välja fritt mellan leverantörer och utrustning efter dina behov?
- Vill du få ett skalbart system som är enkelt att underhålla?

Med zenon Energy Edition tar du kommandot över din verksamhet.



“ Med stöd för bland annat IEC 61850 och IEC 60870, kan zenon integreras i kontrollrum på ett smidigt sätt. Det är en säker lösning som ger full överblick och samtidigt frihet att välja hårdvara. ”

En produktfamilj för kraft En enda integrerad miljö

FRÅN HMI OCH SCADA TILL AVANCERAD RAPPORTERING INOM KRAFT.

zenon Energy Edition är ett specialanpassat SCADA-system som uppfyller alla dina krav inom kraftautomation; från kommunikation, visualisering och kontroll till avancerad rapportering. Med en integrerad lösning sparar du både tid och pengar:

- ▶ Använd inbyggda protokoll som IEC 61850 för kommunikation
- ▶ Skapa användarvänliga processbilder för operatörerna
- ▶ Skapa rapporter för uppföljning och kontinuerliga förbättringar
- ▶ Integrerad gateway för IEC 60870-5-101/104, Modbus eller OPC UA
- ▶ Integrerad SCL Editor för IEC 61850 dokument
- ▶ Integrerad IEC 61131-3 PLC/RTU med GOOSE Server
- ▶ En miljö för hela din infrastruktur

ZENON ENERGY EDITION

zenon Energy Edition är en automationslösning helt utvecklad för kraftautomation, stationsautomation, kontrollcenter, vattenkraft samt drift av vind- och solkraftsparker.

Alla drivrutiner och kommunikations-protokoll utvecklas av COPA-DATA och följer internationella standarder såsom bland annat IEC 61850/IEC 61400-25, IEC 60870-5-101/102/103/104.

zenon Logic är en helt integrerad IEC 61131-3 baserad PLC/RTU från COPA-DATA med stöd för ett stort antal fältbussar men även kommunikation över GOOSE.

“ Med zenon Energy Edition uppnår du flexibilitet, hög säkerhet och öppenhet mot andra system. ”

Den smarta lösningen för styr och övervakning inom kraft

MED ÖVER 20 000 INSTALLATIONER KAN VI ENERGIBRANSCHEN





STATIONSautomation

Med möjlighet till kommunikation över ett stort antal IEC-protokoll och färdiga funktioner för stationsautomation, ger dig zenon Energy Edition frihet och flexibilitet i din verksamhet utan risk för inlåsnings till speciella leverantörer. zenon Energy Edition är ett utmärkt val för både transformator- och nätstationer.

VATTENKRAFTVERK

zenon Energy Edition är ett självklart val för kontroll och övervakning av vattenkraftverk. Med relevanta kraftprotokoll och över 300 andra drivrutiner är din flexibilitet maximal. Med en avancerad visualisering och rapportering får du total kontroll på alla komponenter i din anläggning.

VINDKRAFTSPARKER

Med IEC 61400-25 är zenon Energy Edition förberett för kommunikation, övervakning och kontroll av vindkraftverk. Via en integrerad gateway görs processdata enkelt tillgänglig till kontrollrum med exempelvis IEC 60870-5-101/104, Modbus eller OPC UA.

SMARTA ELNÄT

Distribuerad energiproduktion och andra utmaningar skapar en ökad efterfrågan på säker, snabb och pålitlig kommunikation mot en rad olika system. Med omfattande kommunikationsmöjligheter skapar zenon Energy Edition förutsättningar för ditt smarta elnät.

SOLKRAFTANLÄGGNINGAR

Automatiserad drift, fjärrövervakning och kontroll är nyckeln till lönsam kraftproduktion inom solkraft. Med full insyn via händelser och en omfattande rapportering kan kontinuerliga förbättringar uppnås samtidigt som dina underhållskostnader minskas.

KOMMUNALA NÄT/LOKALNÄT

zenon Energy Edition är anpassat för användning i kommunala nät och ger ett helt integrerat system för styrning av tex el och andra medier såsom gas, värme, vatten och avlopp. Med zenon Energy Edition har ditt kontrollrum vad som behövs för hela din verksamhet



Användarvänligt. Snabbt. Ergonomiskt.

Med zenon Energy Edition får du ett verktyg för att snabbt och säkert skapa ergonomiska lösningar för kraft och infrastruktur.

Färdiga funktioner istället för programmering, ger en snabb driftsättning och låga kostnader för förvaltning och

utveckling. Du får kontroll på din verksamhet och dina kostnader. Arbeta var du vill och när du vill på dina villkor. Tydliga ergonomiska operatörsbilder, informativa rapporter och maximal frihet. Allt samlat i en enda applikation för total överblick. Med zenon Energy Edition får du ett verktyg för kontrollrum som också kan köras via hemmavaktsterminal över Internet på ett säkert sätt. Med likadana driftsbilder överallt får du

“Skapa avancerade funktioner direkt utan att behöva skriva en enda rad kod. Skapa komplexa projekt på nolltid med färdiga och kvalitetssäkrade funktioner.”



Inbyggd världsvy i zenon – styr med musen eller genom att trycka på touchskärmen

säker hantering med minimal risk för misstag av användarna. Larm, händelser och status via smarta mobiltelefoner ger tillgång till status överallt när du behöver det.

ZENON ENERGY EDITION SPARAR TID UNDER UTVECKLINGEN

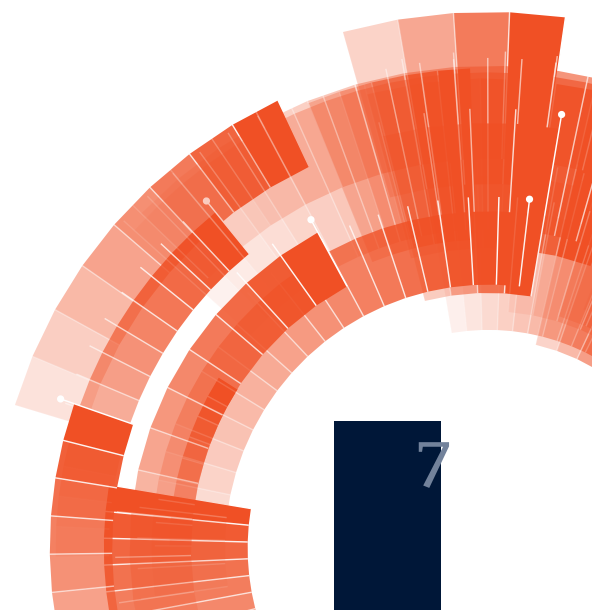
All funktionalitet som krävs inom ett energiautomationsprojekt finns klar för användning utan programmering.

Skapa avancerade applikationer genom konfiguration och upplev hur tidsåtgången sjunker dramatiskt. Använd och återanvänd snabba, kvalitetssäkrade och färdigbyggda funktioner för:

- ▶ Redundans
 - ▶ Kommandohantering
 - ▶ Topologi
 - ▶ Simulering
 - ▶ Larmhantering
 - ▶ Brytarhantering
 - ▶ Världsvy
 - ▶ Pekskärmsstöd med multi-touch
- och mycket annat

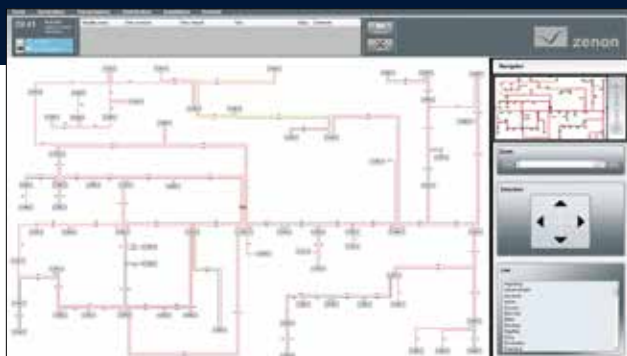
BRANSCHLEDANDE LÖSNINGAR OCH BANBRYTANDE ANVÄNDBARHET

Med zenon Energy Edition får din kreativitet helt nya möjligheter att skapa ergonomiska driftsbilder för operatörerna. Med stöd för vektorgrafik och multi-touch får du lösningar som är enkla, säkra och ergonomiska för operatörerna. Använd, återanvänd och utnyttja objektorienteringen för att snabba upp utvecklingen och skapa skalbara lösningar över tid.





Sikta på optimal lönsamhet och kontroll.



ZENON ENERGY EDITION GER DIG HÖG AVKASTNING PÅ DIN INVESTERING (ROI)

Med zenon Energy Edition får du bästa avkastning på din investering. Effektiv, snabb och säker utveckling minimerar dina kostnader för införande. Flexibilitet och enkelt införande i befintlig infrastruktur garanterar låga förvaltningskostnader.

- ▶ Modernt
- ▶ Flexibelt
- ▶ Öppet
- ▶ Inga inlåsnings effekter
- ▶ Snabb utveckling
- ▶ Skalbart

LÅG TOTAL ÄGANDEKOSTNAD (TCO) FÖR SYSTEMDRIFTEN

Systemets livscykelkostnad och dess underhållskostnader är en avgörande faktor för organisationer.

Med zenon Energy Edition får du en applikation som är enkel och kostnadseffektiv att underhålla. Detta är möjligt genom:

- ▶ Moduluppbyggnad
- ▶ Bakåtkompatibilitet
- ▶ Ingen eller lite kod
- ▶ Moderna operativsystem
- ▶ Låga underhållskostnader

“zenon kombinerar spjutspetsteknik med god ekonomi.
Det är en välbalanserad lösning och en lönsam investering”

Sätt säkerheten främst.

ZENON OCH STÄNDIGA FÖRBÄTTRINGAR INOM SÄKERHET

På COPA-DATA förstår vi att säkerheten i ett SCADA-system inte är ett statiskt tillstånd utan en evolutionär process som kräver ständiga förbättringar. Denna filosofi införlivades redan från den första raden kod som skrevs 1989, och zenon Energy Edition är ett av de mest robusta SCADA-systemen på marknaden.

SÄKERHET I ZENON ENERGY EDITION:

- ▶ Säker kommandobearbetning (innehåller "select before execute eller select before operate" för DNP3, IEC 60870 och IEC 61850).
- ▶ KEMA certifierad IEC 61850 drivrutin
- ▶ Krypterad nätverkskommunikation
- ▶ Datakryptering med lösenord och hash-kryptering
- ▶ Certifierad för Windows 7 och Windows 8 – stödjer alla säkerhetsfunktioner i operativsystemet
- ▶ Ingen data lagras i klartext
- ▶ Signerade filer
- ▶ SQL-databasåtkomst kan skyddas med lösenord
- ▶ Varje åtgärd kan låsas och föras med användarrättigheter
- ▶ Loggning av händelser (historik)
- ▶ Kronologiskt händelselista (CEL)
- ▶ För NERC/CIP ger vi information och dokumentation (för CIP-002 t.o.m CIP-009)
- ▶ Webbserver erbjuder http-tunnling
- ▶ Webbservern finns tillgänglig enbart för övervakning och innehåller inga operativa funktioner.

För att garantera IT-säkerheten följer vi IEC 62351 och ger information för NERC / CIP om det krävs av systemintegratören.

För IEC 62351 har vi idag genomfört ACSE Autentisering (ISO 8650-1) för IEC 61850-klienten, som följer S1 i PICS för ISO 9506 standarden.

COPA-DATA arbetar med ständiga förbättringar inom säkerhet och inför nya standarder och certifikat löpande.



Kommunikation skapar oberoende

**ZENON SÄKERSTÄLLER ÖPPEN OCH SÄKER KOMMUNIKATION
MED HJÄLP AV EN RAD ENERGISPECIFIKA PROTOKOLL FRÅN
IEC 61850 TILL GOOSE.**



Med fler än 300 olika drivrutiner och kommunikationsprotokoll klarar zenon Energy Edition alla kommunikationsuppgifter oavsett om det gäller skyddsreläer, RTU, PLC eller till andra fjärrsystem.

Biblioteket för drivrutiner och protokoll inom energi innehåller bland annat:

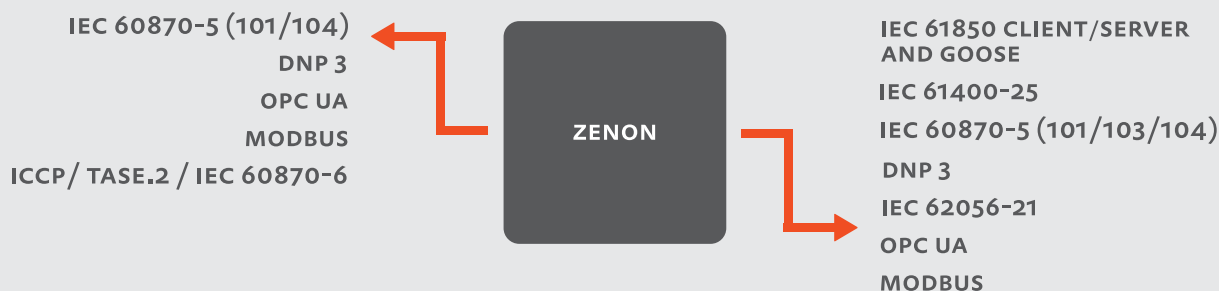
- ▶ IEC 61850 Klient/Server och GOOSE
- ▶ IEC 61400-25
- ▶ IEC 60870-5 (101/103/104)
- ▶ DNP3
- ▶ IEC 62056-21
- ▶ OPC UA
- ▶ Modbus
- ▶ IEEE C37.118
- ▶ Slav/Server med zenon Process Gateway för ICCP/ TASE.2/ IEC 60870-6, IEC 60870-5, DNP3, OPC UA, Modbus
- ▶ Integrated SCL Editor för IEC 61850 dokument
- ▶ SNMP

COPA-DATAs IEC 61850 klientdrivrutin är KEMA-certifierad.



Flexibel kommunikation

UTNYTTJA FÖRDELARNA AV ATT KUNNA
KOMMUNICERA I ALLA RIKTNINGAR



Kommunikationsmöjligheter inom energiautomation

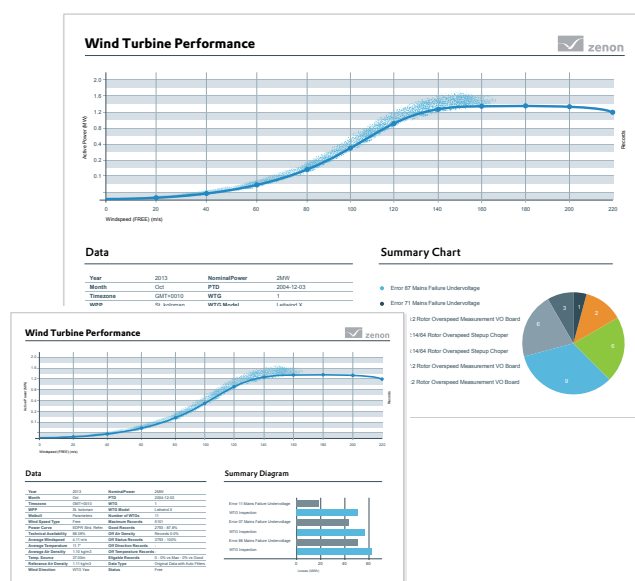
Hitta dold potential och förbättra din verksamhet

OMFATTANDE RAPPORTERING MED ZENON

COPA-DATAs rapportsystem är ditt naturliga val för att skapa ergonomiska och informative rapporter för olika energiapplikationer.

Data från en rad olika källor kan integreras och presenteras i grafiska rapporter oavsett om det är realtidsdata eller historiska data. Det ger dig överblick, kontroll och dokumentation av din kraftproduktion genom exempelvis olika kvalitetsindikatorer (KPI).

Specifika rapporter kan genereras och distribueras automatiskt, vilket gör zenon till ett kraftfullt verktyg för att skapa en konsekvent dokumentation.



Tekniska funktioner

KOMMANDOHANTERING

- Detektion av utlöst brytare
- Blockering av brytare
- Topologikontroll

En integrerad modul hanterar all logik för säker kommando-hantering; tvåstegs och tvåhands-kommandon. Modulen beaktar protokollspecifika funktioner som välj och utför (select and execute) (IEC 60870) eller välj före utförande (select before operate) (IEC 61850).

För att förhindra att operatören utför felaktig omkoppling kan en förreglingslogik nyttjas för varje kommando. Denna förreglingslogik kan beräknas med hjälp av brytarens status eller genom linjeschemats topologi.

Kommandohanteringen innehåller fördefinierade funktioner som detektion av utlöst brytare samt blockering av brytare. (Tag Management).

TOPOLOGI

Möjligheten att välja olika färger för drift, ur drift och jordad gör att du ögonblickligen kan se statusen i nätet.

En färg för varje spänningsnivå definieras, vilket gör att du kan se om en transformator matar tillbaka. För ytterligare säkerhet skapar odefinierade eller defekta switchar olika färger på linjerna i nätet.

Informationen presenteras på ett lättförståeligt sätt för att ge operatörerna en omedelbar vetskap om problemet.

SIMULERING

Genom att använda den inbyggda PLC-funktionaliteten kan en hel, eller delar av, anläggning simuleras i en utbildningsapplikation. Applikationen är då en kopia av det ordinarie driftssystemet där olika scenarier kan simuleras, t.ex. handhavande för olika driftsfall och störningar. Simuleringen använder logiken i PLCen (som bygger på standardspråken i 61131-3) och återger

driften som en simuleringsplattform. Funktionaliteten skiljer sig inte från den drifttagna funktionaliteten utan kan på ett bra sätt användas för utbildning. I standardläge skapar paletten för simulering en grön transparens över hela skärmen som klart och tydligt anger att simuleringsläge är aktiverat.

LARMHANTERING

En avancerad och flexibel larmhantering är helt avgörande för en säker drift och handhavande av anläggningar.

zenon Energy Edition är ett SCADA-system som fullt ut stödjer dig i implementationen av din larmhantering. Larmhantering är standardfunktionalitet och zenon Energy Edition kan snabbt konfigureras utan specialistkunskaper.

Larmhanteringen är mycket flexibel, anpassningsbar och ergonomisk och är givetvis även helt integrerad med zenons redundansfunktioner.

Larmfunktionen tillåter skapandet av applikationer som leder användaren från en sammanfattande larmlista till en detaljerad bild. Det är även möjligt att skapa en vy över antalet larm, aktiva larm, aktiva/kvitterade och inaktiv/okvitterade larm och få dem överskådligt sammanfattade.



INTEGRERADE STATUSFLAGGOR

En variabel i zenon Energy Edition tillåter upp till 64 statusflaggor förutom värden och tidsstämpling. Statusflaggorna inkluderar:

- ▶ Protokollspecifik information (IEC 60870: Ej ämnesspecifik information, ogiltiga värden, Ersatta värden, Blockering etc.)
- ▶ Produktspecifik information (till exempel; Utlöst brytare, nätverksval etc.)
- ▶ Avändarspecifik information (konfigurerbart via programvaran)

KLIENT/SERVER

zenon Energy Edition gör distribuerade lösningar enkla och säkra att konfigurera, driva och underhålla. Projektuppdateringar kan genomföras medan systemet är igång (hot reload). Systemet är således hela tiden online och därmed tillgängligt och fungerar vid alla tidpunkter.

zenon Energy Edition är en helt integrerad programvara. Med total kontroll över hela applikationen, nätverk och topologi så får du fullständig kontroll över ditt eget nätverk.

Nätverkstrafiken mellan servrar och klienter kan krypteras för bästa säkerhet.

REDUNDANS

Skapa högsta möjliga tillgänglighet utan avbrottstider genom den intelligenta redundanslösningen.

Redundansen i zenon Energy Edition garanterar avbrottsfri säkerhet och förlustfritt sparande av data. Det finns en rad olika typer av redundans för olika typer av applikationer och behov.

NÄTVERKSINSTÄLLNINGAR FÖR REDUNDANS

Nätverksinställningarna i zenon Energy Edition konfigureras för redundant drift med några få musklick och sedan är det klart.

Tekniska funktioner

WEBSERVER / HEMMAVAKT

Med zenon Energy Edition webserverteknik får du åtkomst till dina processer, larm och händelser via din webbläsare.

Med ett 1:1 utseende känner operatörerna genast igen sig från sin ordinarie arbetsplats. Webb-servertekniken ger dig full frihet och flexibilitet för dina medarbetare under jourtider.

Med 128-bitarskryptering, möjlighet till tunnling över http, avsaknad av ActiveX och en rad andra säkerhetslösningar är din kommunikation mot driftcentralen säker.

SMARTPHONES

Med zenon Everywhere Server får du tillgång till din process via din smartphone (endast läsrättigheter).

INTEGRERAD HISTORIK OCH ARKIV

Genom att datainsamling sker i realtid kan exakt arkivering ske och systemet kan hantera samplingstider ned till en upplösning på en millisekund. Du kan exportera dina historiska data till alla format du behöver för att arkivera dem eller för att ytterligare bearbeta dem i andra system.

SKÄRMADMINISTRATION

Du kan enkelt konfigurera projekt för en eller flera bildskärmar. Processbilder kan fördelas över flera bildskärmar eller

delas upp i olika funktioner. zenon Energy Edition multi-skärmsfunktion ger maximal flexibilitet utan krävande programmering.

VÄRLDSVY (WORLD-VIEW)

Med hjälp av världsvyfunktion kan du tydligt visa stora processbilder över tex stora nät. Världsvy har funktioner som zoomning, panorering och detaljförtydligande (decluttering). Världsvyfunktionen konfigureras genom ett musklick och är standardfunktionalitet.

MULTI-TOUCH

COPA-DATAs produktfamilj erbjuder världens första HMI/SCADA applikation med fullt stöd för multi-touch. Det finns färdiga funktion från enklare tvåhands-manövreringar till avancerade funktioner som zoomning eller scrollning med två fingrar eller användning av fördefinierade multi-touchrörelser vid login. Vektorbaserad grafik och stöd för DirectX11.

Grafiska objekt i zenon Energy Edition kan visas i ett flertal olika grafikformat. Med den integrerade bildeditorn skapar du enkelt avancerad vektorgrafik för att enkelt kunna ändra skärmapplösningar hos dina operatörer.

zenon Energy Edition stödjer även WPF (Windows Picture Foundation) för avancerad grafik. Med stöd för DirectX11, dvs hårdvaruaccelererad grafik, får dina symboler perfekt transparens, anti-aliasing utan att ta onödig processorkraft aliasing utan att ta onödig processorkraft från din CPU på moderkortet.

OBJEKTORIENTERING

Ett omfattande bibliotek med mallar och symboler hjälper dig att snabbt skapa dina projekt med tydlig grafik och hög användarvänlighet. De fördefinierade mallarna och symbolerna kan alltid enkelt förändras efter behov eller utökas med individuella ändringar. Variabelhanteringen i zenon Energy Edition baseras på ett konsekvent objektorienterat koncept. Basen för varje variabel bestäms beroende på varifrån data kommer. När man skapar en variabel förses data med alla de egenskaper som är aktuella för datatypen.

HÄNDELSELISTA

Händelselistan registrerar alla relevanta händelser och de kan inte manipuleras i efterhand. Detta gör den idealisk för att skapa full spårbarhet av användargenererade händelser i systemet.

ANVÄNDARHANTERING

Användarhanteringen är en nyckeln till säkra applikationer. Varje modul i zenon Energy Edition kan tilldelas en av 128 användarrättighetsnivåer för att ge dig full flexibilitet att integrera säkerhetsregler.

zenon Energy Edition är fullt kompatibelt med både Windows 7 och Windows 8, vilket innebär att den även kan integreras i Windows användaradministration AD (Active Directory) eller ADAM för enkel och smidig användarhantering.

DRIVRUTINER OCH PROTOKOLL

Drivrutiner och kommunikationsprotokoll är nyckeln för att skapa ett system som kännetecknas av flexibilitet för dig som användare. Vi på COPA-DATA utvecklar själv alla drivrutiner och har anställda specialister för detta ändamål. Det garanterar maximal kontroll av funktionalitet, säkerhet och support. Med över 300 olika tillgängliga protokoll vet vi vikten av kommunikation för att du ska kunna uppnå dina mål.

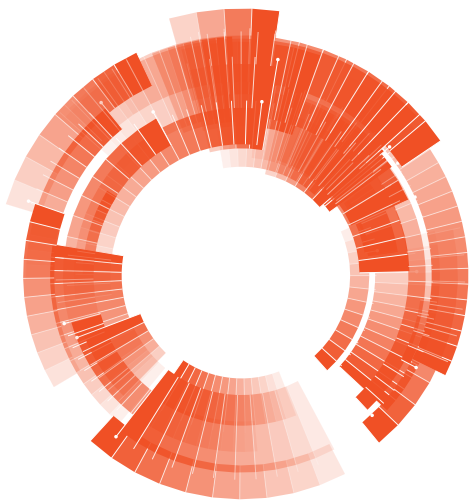
PROJEKTHANDE (WIZARDS)

Med öppna guider kan du skapa och återanvända projekt eller ramverk genom några enkla inställningar. Idealiskt för dig som använder zenon Energy Edition som utvecklare och vill spara tid för återkommande uppgifter. Använd de medföljande guiderna eller skapa egna guider i VB eller .NET.

EFFEKTIVT TEAMARBETE

Under utvecklingsstadiet kan dina ingenjörer arbeta säkert mot samma projekt med den inbyggda multiseriemiljön för utvecklare.





zenon

LÖSNINGAR FÖR
ENERGIBRANSCHEN

*Med över 20 000 installationer
är zenon en beprövad lösning
för kraftgenerering och
eldistribution.*

do it your way

COPA-DATA Scandinavia

COPA-DATA Scandinavia AB
Norgegatan 2, 164 32 Kista
Sweden

t +46 (0)8 410 681 30

info.sweden@copadata.com
www.copadata.se

COPA-DATA Headquarters

Ing. Punzenberger COPA-DATA GmbH
Karolingerstr. 7B, 5020 Salzburg
Austria

t +43 (0) 662 43 10 02-0
f +43 (0) 662 43 10 02-33

info@copadata.com
www.copadata.com

www.copadata.com/contact



© Copyright 2014, Ing. Punzenberger COPA-DATA GmbH. All rights reserved. This document may not be reproduced or photocopied in any form (electronically or mechanically) without a prior permission in writing from Ing. Punzenberger COPA-DATA GmbH. The technical data contained herein have been provided solely for informational purposes and are not legally binding. Subject to change, technical or otherwise. Registered trademarks zenon® and zenon Analyzer® are both trademarks registered by Ing. Punzenberger COPA-DATA GmbH. All other brands or product names are trademarks or registered trademarks of the respective owner and have not been specifically earmarked. We thank our partners for their friendly support and the pictures (istockphoto.com) they provided.

Publication number: CD-ZEF-SE-14-06-01



COPADATA