

Produkt firmy SIDAT – SIDAS IEM pomáhá optimalizovat spotřebu energií ve výrobních provozech

V důsledku neustále rostoucích cen všech druhů energií nabyl jejich význam v provozu každého průmyslového podniku dříve nebyvalé důležitosti. Monitorování a optimalizace spotřeby energií tak představuje v současné době jedno z nejvýznamnějších témat v rámci problematiky snižování výrobních nákladů.

Požadavkům na moderní monitorování energií již ale nelze vyhovět dříve obvyklým střežením hlavních energetických vstupů, např. celkové spotřeby elektriny či vody, sledovaných v měsíčním rastru. V současné době se klade důraz na monitorování energeticky náročných médií, tedy např. i stlačeného vzduchu či páry, nebo je požadováno detailní sledování v kratších časových intervalech (směna, den, týden) s členěním spotřeby a nákladů podle jednotlivých technologických center, resp. provozních souborů (typicky v pivovarech rozdělení na varnu, studený blok atd.). Příznačným požadavkem poslední doby, zejména u zahraničních koncernů, je sledování detailní spotřeby kalkulované ve vztahu k aktuální výrobě.

Společnost SIDAT začala již před více než 12 lety vnímat problematiku optimalizace spotřeby energií jako velmi důležité téma. Na základě vlastních zkušeností z realizace komplexních projektů průmyslové automatizace a rovněž v souvislosti s přibývajícím představami zákazníků o nezbytnosti modernizace jejich systémů sběru a vyhodnocení energetických dat byl zahájen vývoj vlastního modulárního systému SIDAS, jehož součástí se stala i platforma IEM (Intelligent Energy Monitoring).

Pro vývoj tohoto systému bylo formulováno následující zadání na vstup a výstup dat:

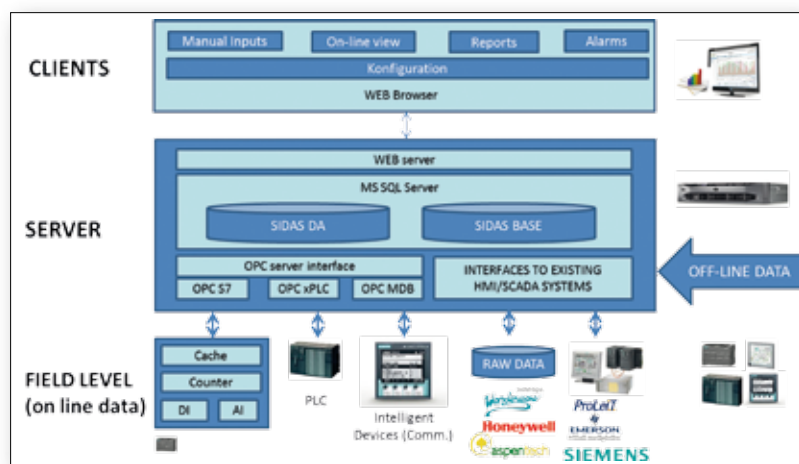
- sběr energetických dat prostřednictvím malých standardních PLC s propojením standardní drátovou nebo bezdrátovou sítí Ethernet
- možnost využití stávající instalované báze PLC
- možnost integrace zdrojových dat ze standardních řídicích systémů (standard OPC)
- možnost přenosu dat ze standardních vizualizačních a real-time databázových systémů (Siemens, Wonderware, AspenTech, ProLeiT, Rockwell atp.)

rozhraní pro uživatele prostřednictvím webového portálu nebo mobilního zařízení Platforma IEM dnes poskytuje veškeré funkce očekávané od moderního systému sběru a vyhodnocení energetických dat a celý systém je nabízen pod komerčním označením SIDAS IEM. Jeho struktura je na obrázku 1. SIDAS IEM je založen na platformě MS SQL Server a na přístupu klientů k serveru prostřednictvím rozhraní WWW standardním webovým prohlížečem, a to jak pro zadávání dat a reporting, tak pro on-line zobrazení.

Archiv měřených hodnot je standardně dodáván na platformě MS SQL s možností využít již existující archivační subsystémy v instalovaných vizualizačních (HMI/SCADA) nebo real-time DB systémech. V současné době systém SIDAS podporuje platformy SIEMENS WinCC, Wonderware InTouch a InSQL, SIMATIC IT, AspenTech IP21 a ProLeiT.

Vstup dat z jednotlivých měřičů je realizován dvěma způsoby. Pro manuální zadávání dat slouží přímo stránky webového prohlížeče nebo speciálně vyvinutá aplikace pro mobilní tablety s operačním systémem Android. Automatický sběr dat je řešen prostřednictvím OPC rozhraní buď s předpřipravenými HW/SW moduly na bázi malých PLC, nebo integrací již instalovaných PLC.

Výstupy dat ze systému SIDAS jsou dvojího typu: V prvním z nich je možné přímo sledovat spotřebu v reálném čase na obrazovce



Obr. 1: Struktura systému SIDAS IEM

webového prohlížeče (viz obr. 2), a to včetně animací. Druhým typem výstupu dat jsou reporty. Standardně jsou k dispozici layouty reportů umožňující zobrazování základních ukazatelů spotřeby energií, resp. efektivity ve vybraných časových intervalech (den, týden, měsíc, rok).

Základní zobrazení a reporting jsou však rozšířeny o tři specifické funkce, které, jak již bylo v úvodu naznačeno, právě odlišují produkt SIDAS od jiných konkurenčních produktů.

První funkce představuje možnost přiřadit jednotlivá měřidla nejen do skupin dle spotřebovaných médií pro vytváření klasických reportů spotřeby vody, elektriny apod., ale také přiřazovat měřidla různých médií do jednotlivých technologických center a po příslušných výpočtech tak získávat „nákladové reporty“ pro jednotlivá technologická centra.

Druhá funkce je tzv. reporting „dle kontextové proměnné“. Prostřednictvím těchto proměnných je možno adresně definovat, ve vztahu k jakému výrobnímu segmentu, resp. výrobnímu plánu (výrobní linka, číslo šarže apod.), má být energie spotřebovávána provozem příslušného zařízení monitorována. Prováděním s reálnou produkcí tak dochází k zásadnímu zpřesnění získávaných výsledků. Je tak mj. možné oddělit například spotřebu vztaženou na výrobní, resp. odstávkovou dobu.

Třetí, užívateli nejpoužívanější funkce je možnost přepočtu energií na výrobní plán. Uživateli je umožněno buď ručně, nebo automaticky (s případným napojením na informační systém) zadat aktuální produkci v definovaném období a tu následně zakalkulovat do výpočtu spotřeby vztažené na vyrobené produkty.

Konfigurace všech těchto funkcí se v systému SIDAS IEM provádí ve stromové struktuře. Přiřazení jednotlivých měřicích bodů k technologickému centru probíhá pouhým přetažením a přiřazením potřebných parametrů (viz obr. 3).

Právě tyto tři výše popsané funkce představují pro uživatele systému možnost generovat ukazatele, které reálně popisují spotřebu energií.

Pro optimalizaci spotřeby všech energií a technických médií (elektrina, plyn, mazut, pára, CO₂, chlad, stlačený vzduch atp.) nabízí společnost SIDAT svým zákazníkům nasazení

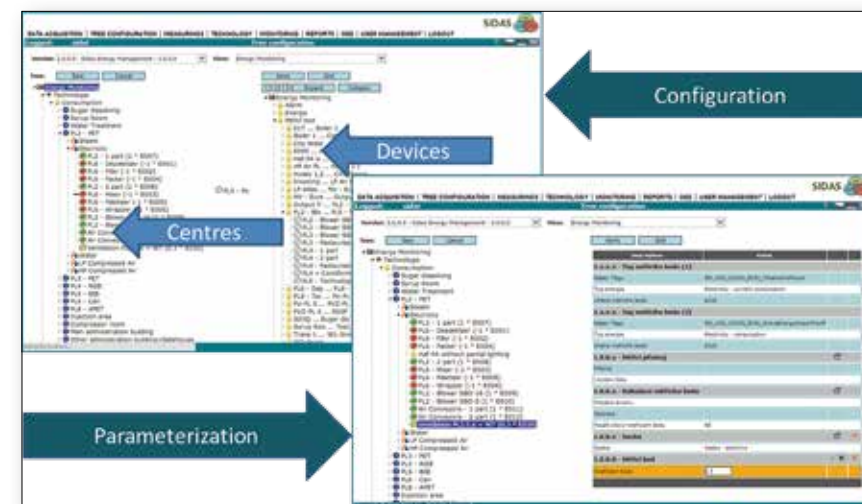


Obr. 2: Příklad sledování spotřeby v reálném čase

softwarového systému SIDAS IEM včetně dodávky a instalace kompletní měřicí infrastruktury.

Referenční projekty systému SIDAS IEM včetně kompletních instalací rozsáhlých měřicích infrastruktur je možné nalézt např. v mlékárně DANONE, v největších tuzemských pivovarech společnosti Heineken v Krušovicích a v Brně, u výrobců nealkoholických nápojů Coca-Cola HBC Praha a Coca-Cola HBC Edelstahl (Rakousko), u producenta zmrazeného pečiva firmy La Lorraine, ale také u výrobce automobilových komponentů firmy Continental nebo u renomovaného českého výrobce bojlerů DZD Dražice.

www.sidat.cz



Obr. 3: Přiřazování jednotlivých měřicích bodů