



ENBRA

- Energetika
- Měření a regulace
- Metrologie
- Projekce

KOMPLEXNÍ ENERGETICKÁ SPRÁVA BUDOV a AKTIVNÍ ENERGETICKÝ MANAGEMENT V PRAXI

EFEKT NCEÚ Brno 11.9.2019

Ing.Radovan Slaný, ENBRA Obchodní ředitel Centra služeb

Agenda

- 1. Komplexní pohled na energetiku budov**
- 2. Investiční vs provozní náklady - energetika**
- 3. Nástroje na správu energetiky a provozu budov**
- 4. Energetický management v praxi**



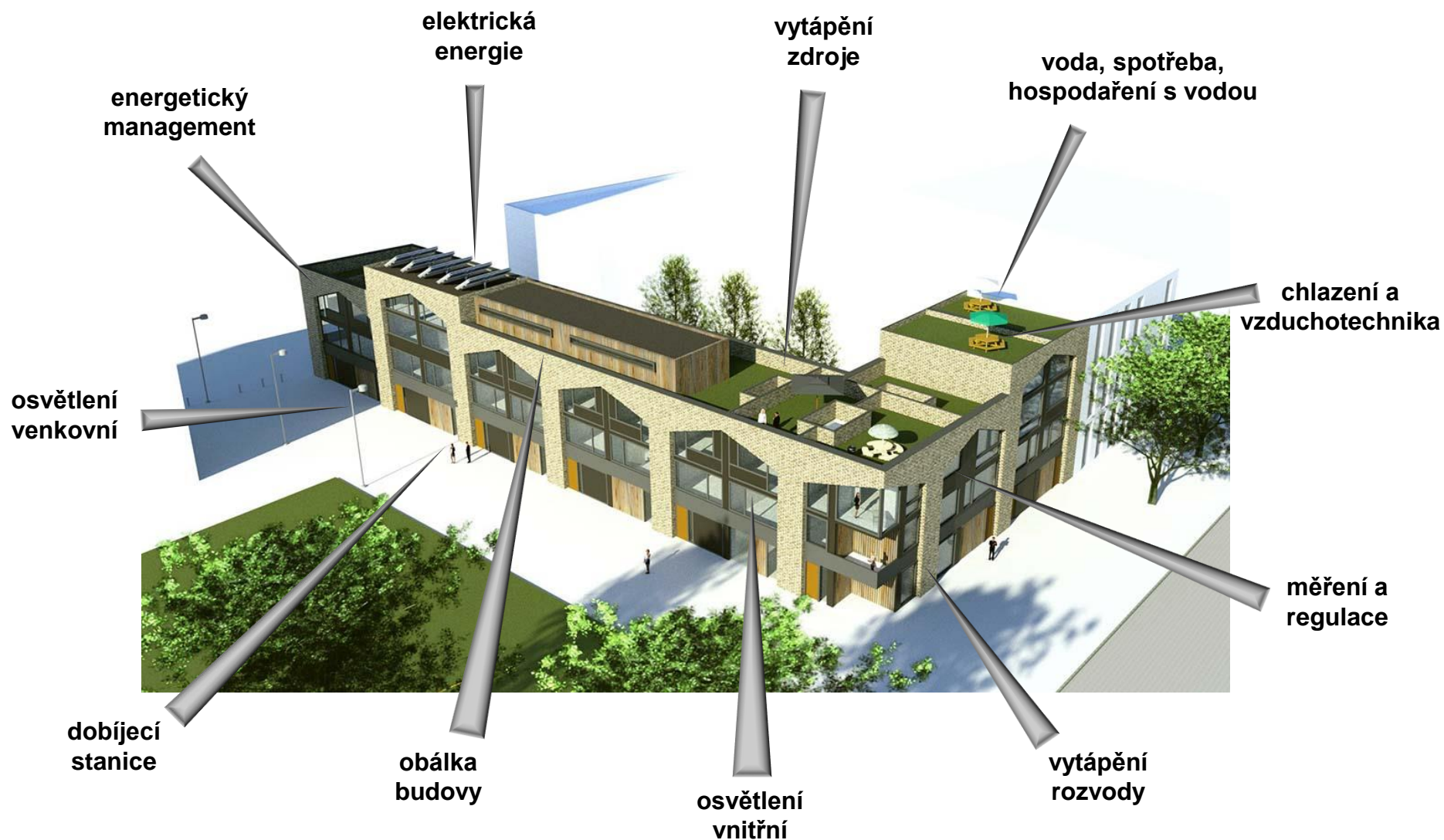
Co většinou zákazníci běžně řeší ...

- ✓ Potřebuji vyměnit zdroj tepla – už je za životností
- ✓ Musím zateplit fasádu
- ✓ Havárie vody – rozvody
- ✓ Pořídíme fotovoltaické panely
- ✓ Potřebujeme chlazení a vzduchotechniku
- ✓ Vyměníme světla za „LEDky“
- ✓ Musíme vyměnit vodoměry – už je asi čas
- ✓ Odpojíme se od CZT – možná to bude výhodnější
- ✓ atd.



Každá z těchto věcí se většinou řeší **jako individuální oprava či rekonstrukce, která naruší nebo nezapadne do stávajících energetických podmínek domu** (např. účinnosti zdroje tepla, vyregulování otopné soustavy, stejná ne-li vyšší spotřeba energií po rekonstrukci, atd.).

Komplexní pohled na energetiku budovy



Kdy se řeší energetika budovy

Výstavba nového objektu



- Mám projekt
- Komplexní řešení vč. energetiky
- Řeší se investice - zdroje
- Výstavba dle projektu

Rozšiřování dostavba dalších objektů



- Mám projekt na novou část
- Energetika pro novou část – jak je řešena návaznost na stávající budovy a zdroje)
- Řeší se investice - zdroje
- Výstavba dle projektu
- Napojení na stávající část

Rekonstrukce staršího objektu



- Mám projekt
- Komplexní řešení vč. energetiky
- Řeší se investice - zdroje
- Výstavba dle projektu

Praxe

v reálu bývají **provozní náklady na energetiku**

VYŠŠÍ

PROČ - častá příčina:

- „ošizené“ měření a řízení energetiky budovy (šetříme investice)
- i když je vše realizováno podle projektu včetně MaR, provozní náklady jsou vyšší než v projektu:
 - ✓ i u nových staveb je nutné po krátké době přenastavit a poupravit řízení energetiky dle reálného používání objektu
 - ✓ úspora víc jak 10%



Investiční vs. Provozní náklady

Nedívejte se pouze na **výše investic**, ale
i na **provozní náklady energetiky v čase!**

IMPORTANT

Většinou vyšší investice na začátku má za následek nižší provozní náklady v praxi
(a tím i *zajímavou návratnost investice*).

Nešetřete na aktivním řízení a měření energetiky
je to
základ pro energeticky úsporný provoz budovy !

Aktivní energetický management

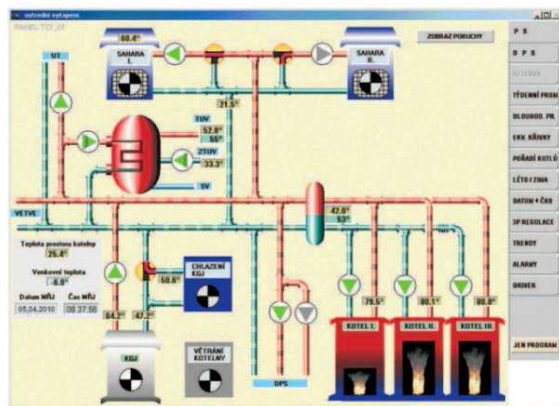


- ✓ **Projektová dokumentace pro realizaci opatření**
- ✓ **Použité produkty, materiál a měřidla**
(produkty s důrazem na garanci kvality)
- ✓ **Aktivní monitoring a řízení celého systému**
- ✓ **Záruka po dobu kontraktu včetně servisu a dispečinku poruch**

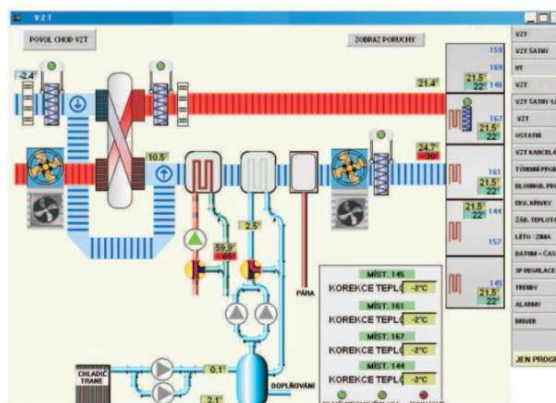


Nástroje energetického managementu

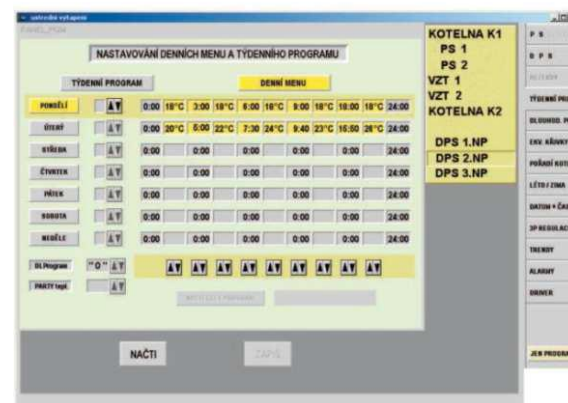
VIZUALIZACE SYSTÉMU ÚT:



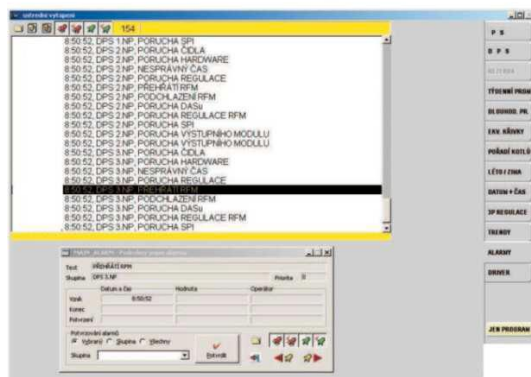
VIZUALIZACE SYSTÉMU VZT:



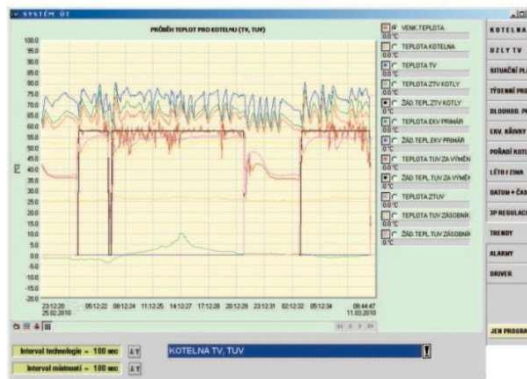
NASTAVOVÁNÍ TEPLŮT:



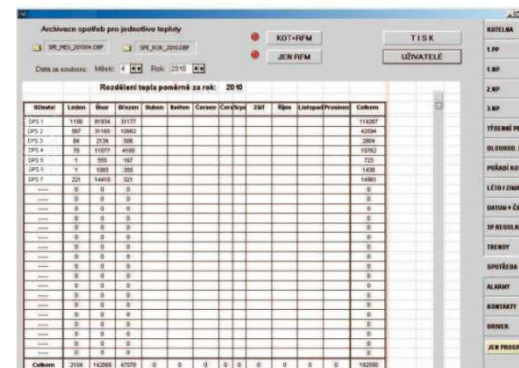
PORUCHOVÉ STAVY, ALARMY:



TRENDY TEPLOT:



ARCHIVACE SPOTŘEB:



Nástroje energetického managementu

- ✓ Aktivní řízení celého systému v průběhu všech ročních období
- ✓ Reakce na obsazenost a provoz v budovách - realita
- ✓ Alarmy při anomáliích, či haváriích
- ✓ Napojení na zabezpečení objektu a další řízení
- ✓ Řízení teploty v budovách na základě předpovědi počasí



Energy Dashboard – příklad vizualizace

Kalendář s denní spotřebou

Měsíční spotřeby porovnané s modelem

Souhrnné měsíční a týdenní spotřeby



Předpověď venkovní teploty

Porovnání předpovídané a skutečné spotřeby

Předpověď spotřeby tepla

Vaše dotazy?



ENBRA, a.s.

Ing. Radovan Slaný

Obchodní ředitel centra služeb

e-mail: slany@enbra.cz

Děkuji Vám za pozornost