

# MULTIUTILITNÍ MĚŘENÍ



**FUTUR/E/MOTION**  
ENERGIE ZÍTKA

## ÚVODNÍ SLOVO

Měření spotřeby elektřiny je jednou z činností, kterou běžný zákazník považuje za něco tak běžného a samozřejmého, že si jí nevšimá – až do okamžiku, kdy mu přijde faktura s vyúčtováním.

Je to tak správně? Stále více důrazu dnes klademe na snižování energetické náročnosti. Protože se většina energie, kterou spotřebujeme, stále ještě vyrábí z neobnovitelných zdrojů – a navíc při její výrobě dochází k emisi látek škodlivých vůči životnímu prostředí – snažíme se snížit energetickou náročnost, a tedy škody, které svou existencí přírodě způsobujeme.

Kde jinde začít než u sebe. Kolik z nás zná přesně své roční náklady na spotřebu jednotlivých energií a vody? Kolik z nás je přesvědčeno o tom, že energií ani vodou neplýtvá?

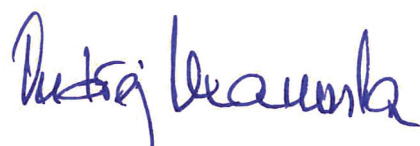
S cílem zjistit očekávání zákazníků, jejich reakce na detailní přehled o spotřebě energie, možnosti a ochotu změnit své odběrové chování, osazuje Skupina ČEZ v Pardubicích, Vrchlabí a v okolí Jeřmanic celkem zhruba 33 tisíc domácností moderními elektroměry. Ty umožňují zjistit spotřebu elektřiny v každé hodině a tyto informace zákazníkovi zpřístupnit pro jeho další rozhodování.

Elektřina samozřejmě není jedinou energií, kterou běžný občan pro zajištění svého komfortu využívá. Proto se Skupina ČEZ zaměřila i na podrobné sledování spotřeby plynu, vody a tepla. Takové komplexní měření, nazývané jako multi-utility, vytváří podmínky pro dokonalé sledování spotřeby všech energií s tím, že jej lze uplatnit nejen v jednotlivých bytech, ale i v rodinných domech.

Na počátku září proto skupina ČEZ spustila unikátní projekt ve Vrchlabí – v panelovém domě se čtyřiceti byty se svými partnery z oblasti energetiky nainstalovala nejmodernější měřidla. Pomocí těchto přístrojů mohou zákazníci najednou sledovat aktuální spotřebu všech energií, a to díky inteligentním elektroměrům, plynoměrům, vodoměrům a indikátorům topných nákladů na radiátorech.

Díky tomuto projektu lze získat přesné informace o chování nových přístrojů ve skutečném prostředí. Cílem měření je také zjistit, jak data získaná z měřidel dokáží využít sami spotřebitelé. Především chování zákazníků, kteří mají inteligentní měřidla k dispozici, skupina ČEZ považuje za klíčové pro celý projekt – sami spotřebitelé se totiž rozhodují, jestli budou odebírat energii v takzvané špičce, nebo mimo ni. Využití nových měřidel je návod, který vede k bezpečnosti a úspoře.

Data z moderních měřidel slibují přínosy i pro provozovatele sítí. Díky detailnímu přehledu o spotřebě a vytížení lze sítě lépe provozovat, včetně snazší integrace nových fenoménů, jako jsou obnovitelné zdroje či elektromobily. Vrchlabí jsme si nevybrali náhodou. Podkrkonošské město je naším pilotním chytrým regionem, kde – kromě chytrých měřidel – nasazujeme také chytré sítě. Všechny tyto aktivity spadají do společné koncepce iniciativy Skupiny ČEZ FUTUR/E/MOTION, energie zítřka. Chytrí zákazníci se tak svým zapojením do projektů Skupiny ČEZ podílí na formování budoucnosti energetiky.



## Chytré elektroměry

Představy některých futuristů, že jednoho dne budou naše domácnosti řídit počítače, nejsou až tak vzdálenou hudbou budoucnosti, jak by se snad dnes mohlo zdát. Nejen on-line sledování spotřeby energií v domácnosti a vyhodnocení historie spotřeby (včetně dopadu do nákladů domácnosti, ale i řízení jednotlivých spotřebičů v závislosti na aktuální ceně elektřiny na trhu) mohou přinést nové smart technologie.

Několik desítek tisíc obyvatel České republiky bude mít již letos unikátní možnost si na vlastní kůži vyzkoušet schopnosti a možnosti nových chytrých (nebo chcete-li inteligentních) elektroměrů. Co od elektroměrů očekávají zákazníci a co energetické společnosti?

„Starý“ elektroměr pouze měří kumulovanou celkovou spotřebu, tzv. registr. Naměřená spotřeba je většinou jednou za rok ručně odečtena, což s sebou nese riziko chyb. Na základě odečtu je spotřeba zákazníkovi vyfakturována. Tento typ elektroměru neměří žádné další veličiny ani průběh spotřeby v čase, neumí zaznamenat historii spotřeby. Přesnost měření je u tohoto typu elektroměru lze také poměrně snadné ovlivnit, přestože tyto pokusy většinou pachateli nepřináší očekávanou úsporu za odebranou energii.



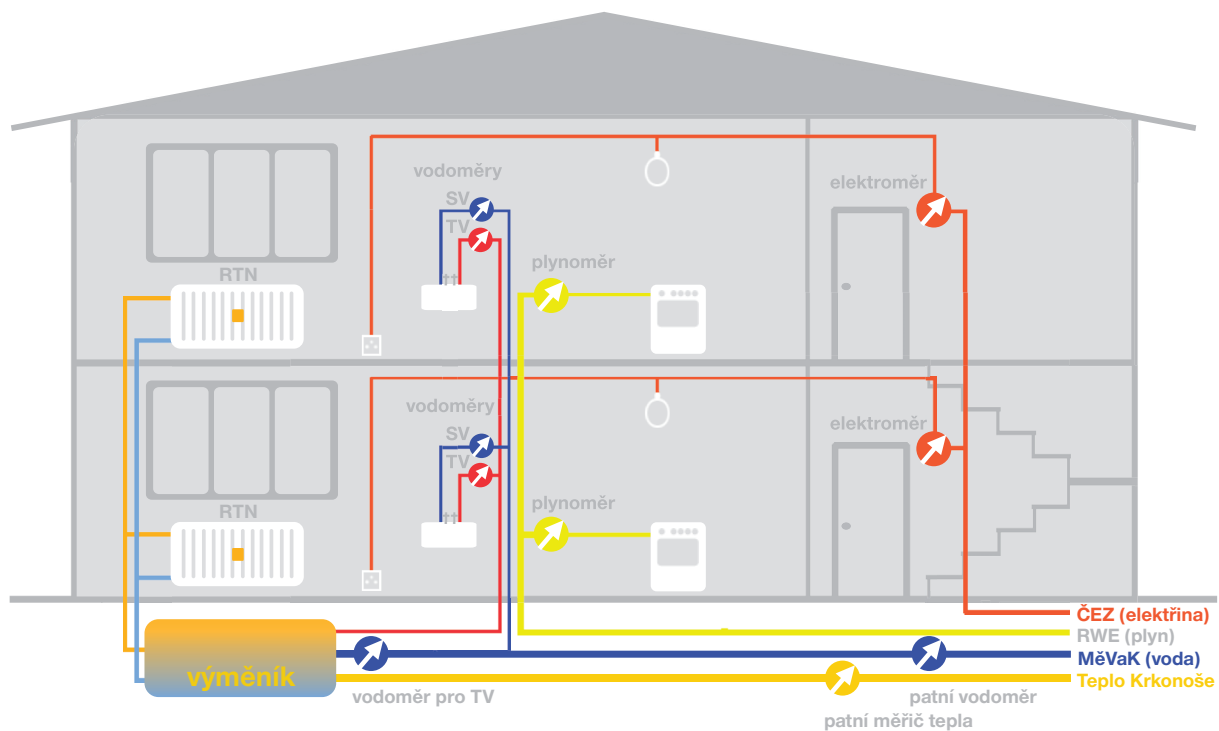
Moderní (inteligentní) elektroměr digitálně měří více veličin – napětí, proud, účinník, frekvenci. Umí zaznamenat i nestandardní jevy, například podpětí nebo přepětí. Také umí zaznamenat napažení – pokus o mechanický zásah do elektroměru nebo i pokus ovlivnit elektroměr silným magnetickým polem. Všechna naměřená data průběžně ukládá do paměti (většinou každých 10 nebo 15 minut) odkud je možno je dálkově odečítat do centrály. Což slibuje úsporu distributora jakož i omezení zásahů do pohodlí a komfortu zákazníků díky odbourání každoročních návštěv odčítačů.

Na podobných projektech pracuje většina evropských i světových energetických firem a jejich cílem je ověřovat jakým směrem se energetika bude vyvíjet. Česká republika se tak přidala k regionům v západní Evropě nebo USA, kde takovéto testování probíhá, jako je například: město Boulder v Coloradu, USA, Malaga ve Španělsku, Amsterdam Holandsku nebo v Mannheim v Německu. Další projekty menšího rozsahu jsou například ve Španělsku, Řecku a Dánsku.

## Multiutilitní měření

Instalací chytrého měřidla u zákazníka a zprovozněním související komunikační infrastruktury získává distributor elektrické energie unikátní výhodu ve schopnosti přenášet data téměř z každého odběrného místa. Proto se hledají cesty jak chytrý elektroměr integrovat s dalšími měřidly a umožnit tak společný odečet spotřeby všech energií, které běžná domácnost konzumuje – plynu, teplé a studené vody i tepla pro vytápění.

Skupina ČEZ po dohodě s místní samosprávou a dodavateli ostatních energií zvolila panelový dům ve Vrchlabí, kde jako první v ČR osazuje unikátní systém měření všech energií. Ve všech čtyřiceti bytových jednotkách byla vyměněna stávající měřidla za moderní elektroměry, plynoměry, vodoměry a indikátory topných nákladů. Všechna nová měřidla jsou digitální, měří přesněji a častěji než původní a umožňují dálkový odečet naměřených dat.



*Základní schéma multiutilitního domu*

## Jednotlivá měřidla

Pro každou bytovou jednotku zajistíme odečet spotřeby:

- **Elektřiny [kWh]**

Měření zajistí fakturační měřidlo – elektroměr. Elektroměr umístěný v rozvaděči na chodbě bude přenášet naměřená data pomocí elektrického vedení do sběrné jednotky umístěné v suterénu domu, ta bude s datovou centrálou komunikovat přes internet.



- **Plynu [m<sup>3</sup>]**

Měření zajistí fakturační měřidlo – plynoměr. Plynoměr bude umístěn v šachtě za WC a s tzv. inteligentním elektroměrem bude komunikovat bezdrátově.



- **Studené vody [m<sup>3</sup>]**

Měření zajistí poměrové měřidlo – vodoměr pro studenou vodu označený modře. Vodoměr je umístěn také v šachtě za WC a s tzv. inteligentním elektroměrem bude komunikovat bezdrátově.



- **Teplé vody [m<sup>3</sup>]**

Měření zajistí poměrové měřidlo – vodoměr pro teplou vodu označený červeně. Stejně jako v předchozích případech je měřicí zařízení umístěno v šachtě za WC a s tzv. inteligentním elektroměrem bude také komunikovat bezdrátově.

- **Tepla [„dítky“]**

Měřit budou poměrové měřiče, indikátory topných nákladů (ITN). ITN jsou umístěny na každém radiátoru.



## Multiutilitní měření v otázkách a odpovědích

### Co je fakturační měřidlo?

Fakturační měřidla, podle kterých zákazníkovi dodavatelé fakturují dodávky energií a vody, jsou tato:

- **Bytový elektroměr** – měří spotřebu elektřiny bytu. Vlastníkem měřidla je distributor elektrické energie.
- **Bytový plynoměr** – měří spotřebu plynu v bytě. Vlastníkem měřidla je distributor plynu.
- **Patní měřič spotřeby tepla** – měří dodávku tepelné energie pro celý dům. Vlastníkem měřidla je dodavatel tepelné energie
- **Patní vodoměr** – měří dodávku studené vody pro celý dům. Vlastníkem měřidla je dodavatel vody.

### Co není fakturační měřidlo?

Fakturačními měřidly nejsou:

- Bytový vodoměr pro studenou vodu.
- Bytový vodoměr pro teplou vodu.
- Indikátor topných nákladů na otopném tělese.

Tato měřidla se nenazývají fakturačními proto, že podle nich zákazníkovi spotřeby energií dodavatelé nefakturují přímo. Obvykle se tato měřidla nazývají poměrová. Za rozúčtování nákladů na vytápění, teplou a studenou vodu je odpovědný správce domu.

### Jak probíhá rozúčtování tepla a vody?

Rozúčtování se provádí podle Vyhlášky č. 372/2001 Sb. Ministerstva pro místní rozvoj, která stanovuje pravidla pro rozúčtování nákladů na tepelnou energii na vytápění a nákladů na poskytování teplé užitkové vody mezi konečné spotřebitele. Pro vybraný dům je zúčtovacím obdobím dvanáct měsíců, vždy od 1. ledna do 31. prosince příslušného roku. Za rozúčtování je odpovědný správce domu.

Základem pro rozúčtování je náklad na pořízení energií na patě domu.

Náklady související se spotřebou studené vody, teplé vody a tepla ve bytě zákazníka jsou chápány jako služba spojená s užíváním bytu, pro jejich stanovení se využívá tzv. náměrů z poměrových měřidel.

### Rozúčtování nákladů na studenou vodu

Nejjednodušší rozúčtování se provádí u studené vody. Dodávka vody pro celý dům je fakturována podle vodoměru na patě domu. Mezi jednotlivé byty se pak spotřeba rozúčtovává v poměru spotřeb naměřených bytovými vodoměry. Tímto způsobem se rozúčtují i případné ztráty v rozvodu vody. Tento způsob rozúčtování eliminuje i rozdílnou citlivost měřidel – bytový vodoměr nedokáže registrovat například kapající kohoutek. Fakturační vodoměr na patě objektu však kapající kohoutky registrovat dokáže a spotřebu změří.

## **Rozúčtování nákladů na teplou vodu**

U rozúčtování teplé vody se navíc posuzuje množství tepelné energie, který byla nezbytná pro její ohřev. Náklad na teplou vodu tedy tvoří nejen náklad na spotřebovanou vodu, ale i náklad na teplo spotřebované na její ohřev. Rozúčtování probíhá takto:

- Náklad na teplo, které se spotřebovalo na ohřev vody, se rozdělí na základní a spotřební složku.
  - Základní složka (obvykle 30 %) se mezi konečné spotřebitele (jednotlivé byty) dělí podle poměru započitatelných podlahových ploch.
  - Spotřební složka (obvykle 70 %) se mezi konečné spotřebitele dělí úměrně výši náměrům bytových vodoměrů teplé vody.
- Náklady na spotřebovanou vodu použitou pro dodávku teplé vody se rozdělí mezi ko-nečné spotřebitele poměrně podle náměrů instalovaných bytových vodoměrů teplé vody.

Je třeba poznamenat, že část tepelné energie se spotřebovává pro průběžný ohřev vody. Teplá voda v potrubí domu neustále cirkuluje a je průběžně dohřívána tak, aby obyvatelé měli zajištěn požadovaný komfort – teplá voda teče okamžitě po otočení kohoutku.

## **Rozúčtování nákladů na teplo pro vytápění**

Náklady na teplo pro vytápění se opět rozúčtovává na dvě části (základní a spotřební složka).

- Základní složka (obvykle 40 %) se mezi konečné spotřebitele dělí podle poměru započitatelných podlahových ploch.
- Spotřební složka (obvykle 60%) se mezi konečné spotřebitele dělí úměrně výši náměrům indikátorů topných nákladů s použitím výpočtových metod a korekcí, které zohledňují i rozdílnou náročnost vytápěných místností na dodávku tepelné energie dané jejich polohou.

## **Co zapojení v projektu přinese zákazníkovi?**

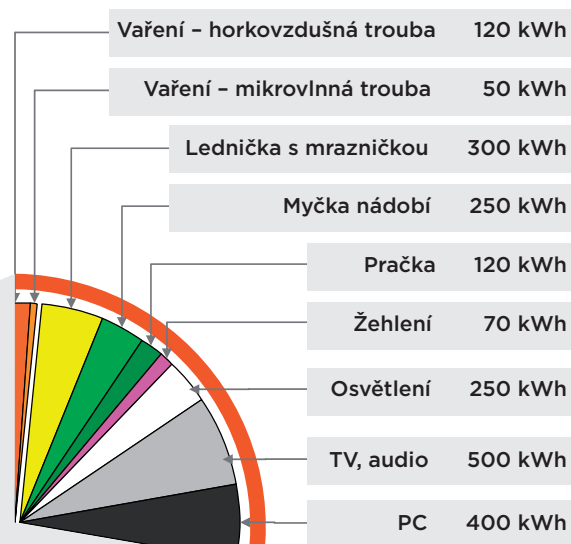
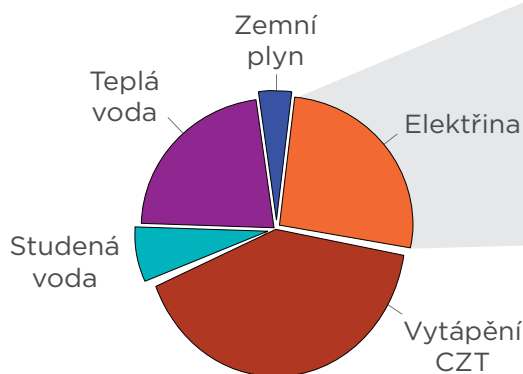
Zákazníci budou moci průběh své spotřeby sledovat na webovém portálu, mobilním telefonu, své televizi nebo tzv. home display.

Evropská unie předpokládá, že vizualizace spotřeby podpoří aktivní účast spotřebitelů na trhu s dodávkami elektřiny, pomůže zákazníkům lépe rozhodovat o své spotřebě, přispěje k dosahování úspor energií a snižování uhlíkové stopy.

Narozdíl o dnešního stavu, kdy je odečet spotřeby energií proveden jednou ročně, bude zákazník vývoj své spotřeby moci kontrolovat již v průběhu roku. Bude moci zjistit strukturu spotřeby energií, resp. skladbu nákladů na jednotlivé energie.

Vtažení zákazníka do trhu s elektřinou umožní například nový systém tarifů a cen. V projektu proto probíhá testování, zda je zákazník ochoten na nové tarify reagovat. Dnešní zákazník, který využívá dvoutarifní sazbu, platí v určitých hodinách dne nižší cenu za elektřinu i za distribuční služby. Podmínkou pro přiznání takové sazby je však upravená elektroinstalace v domě, díky které je možné vzdáleným povelům z dispečinku zablokovat určitou skupinu spotřebičů. Systémem HDO (hromadné dálkové ovládání) tak zákazníkovi v předem stanovený čas, obvykle v období tak zvané špičky, kdy je cena elektřiny vyšší

a síť může být i přetížena, zablokujeme například bojler nebo akumulaci kamna. Tento systém je pro zákazníka finančně výhodný, nijak nesnižuje jeho komfort, například tepelnou pohodu v domácnosti, a zároveň umožňuje distributorovi udržet dostatečnou stabilitu sítě a obchodníkovi nabídnout nižší ceny energie.



Výsledek analýzy struktury spotřeby

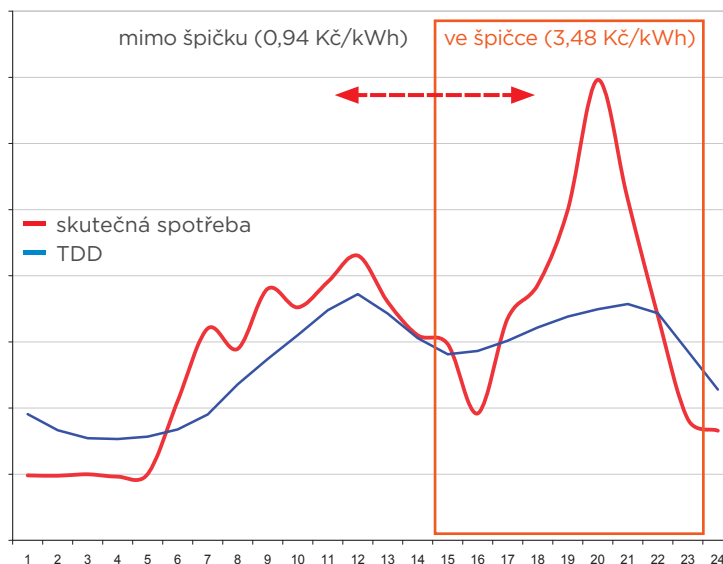
Tarif, který Skupina ČEZ ve svém projektu testuje, však bude bez blokace. Zákazník bude mít možnost svou spotřebu sledovat, bude znát rozdílnou cenu elektřiny v různých hodinách v průběhu dne a sám se bude moci rozhodnout, zda bude prát s většími finančními náklady v době špičky, nebo zda raději využije nižší ceny energie, např. v dopoledních nebo nočních hodinách.

Pak již záleží pouze na jeho ochotě následovat ekonomickou stimulaci vyjádřenou rozdílnými cenami elektrické energie v různých denních hodinách.

První analýzy struktury spotřeby, provedené jak na základě měření, tak i na základě dotazování odběratelů, potvrzují platnost veřejně dostupných statistik.

Na základě těchto statistik i měření byl sestaven odhad struktury spotřeby průměrné, standardně vybavené domácnosti, typicky bytu v panelovém domě. Tento odhad počítá s bytem, který je centrálně zásobován teplem i teplou vodou, a vaří na plynové varné desce. Celková roční spotřeba tohoto modelového bytu je cca 2000 kWh.

U dílčích složek spotřeby elektřiny je pak dále možné odhadnout schopnost odběratele každou dílčí složku spotřeby realizovat v pevném nebo flexibilním okamžiku. Pro tento odhad je však zároveň třeba zohlednit, zda tato spotřeba představuje naplnění základních funkcí domácnosti, nebo zda se jedná o využití energie pro naplnění komfortu či trávení volnočasových aktivit.



Průběh spotřeby v čase



Každou z identifikovaných složek základní spotřeby lze podrobit analýze v tom směru, zda je technicky a bez zásadního omezení komfortu domácnosti tuto spotřebu možné přesunout z okamžiku, kdy se realizuje, do jiného.

## Co tento projekt přináší Skupině ČEZ a dalším dodavatelům energií

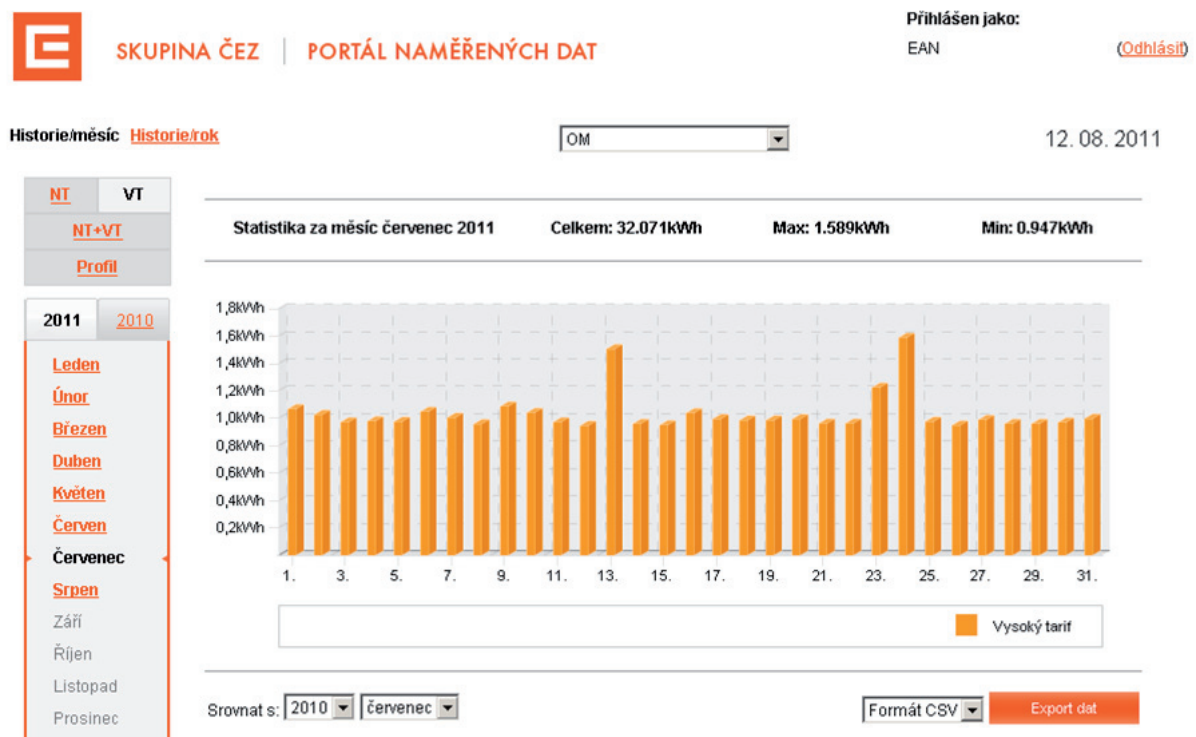
Díky tomuto projektu Skupina ČEZ a dodavatelé technologií získávají neo-cenitelné zkušenosti se zaváděním nových technologií. To jim umožní novou technologii ověřit, identifikovat související komplikace a rizika a díky tomu se připravit na její případné budoucí plošné nasazení tak, aby omezili její negativní dopady a maximálně vytěžili pozitivní přínosy pro zákazníky.

Zároveň vyhodnocení preferencí a zkušeností zákazníků s novým způsobem měření či testovacími tarify umožní dodavatelům energií připravit nové produkty a služby, nebo zefektivnit dodávky energií.

## Kde budou k dispozici naměřená data?

Naměřená data zákazníci v multiutilitním domě najdou na několika internetových portálech. Komplexní informace budou na portálu spolupracující firmy JL system, spol. s r. o., který zákazníkům umožní sledovat spotřebu všech energií v rozlišení jednoho dne. Zde také budete moci porovnat svoji spotřebu s průměrnou spotřebou domu či s předchozím rokem.

Skupina ČEZ jako dodavatel elektřiny také nabízí svůj zákaznický portál. Zde budou zákazníci moci sledovat spotřebu pouze elektřiny, zato však až v detailu jednotlivých hodin.



### **Je přenos a zpracování dat bezpečný z hlediska možného zneužití?**

Data získaná z měřidel jsou anonymní, není z nich tedy zřejmé, k jakému odběrnému místu přísluší. Ke spojení technických dat s identifikátorem zákazníka dojde až ve fakturačním datovém centru, které je proti zneužití dat velmi dobře zabezpečeno. V rámci testování se budou ověřovat možnost nasazení zabezpečovacích mechanismů na úrovni bankovních systémů.

### **Očekává Skupina ČEZ od zákazníků spolupráci při vyhodnocování instalovaných zařízení?**

Ano, celý projekt je interaktivní – jeho součástí není jen hodnocení technických parametrů funkčnosti osazeného zařízení, ale i diskuze se zákazníky, zjišťování jejich očekávání i zkušeností s každodenním používáním nových měřidel.

### **Jaká jsou rizika tzv. inteligentních sítí a elektroměrů?**

V současnosti zejména vysoká pořizovací cena. Odzkoušení nové technologie slouží právě k zodpovědnému získání potřebných informací a vyzkoušení nových technologií v praxi. Cílem je eliminace nedostatků a plného rozvinutí potenciálu těchto technologií. Jednou z klíčových zásad realizace pilotních projektů je neovlivňovat negativním způsobem konečného zákazníka.

### **Které firmy spolupracují na projektu?**

#### **Dodavatelé energií:**

- Skupina ČEZ – distribuce a dodávka elektrické energie
- Skupina RWE – distribuce a dodávka zemního plynu
- Městské vodovody a kanalizace, příspěvková organizace (MěVaK) – distribuce a dodávka vody
- TEPLA KRKONOŠE a. s. – dodávka tepla
- Dodavatelé technického řešení:
- Landis+Gyr s.r.o. – dodavatel elektroměrů, plynoměrů, patního měřiče tepla, integrace měření, technická koordinace řešení
- BONEGA, spol. s r. o. – dodavatel bytových vodoměrů, včetně elektronických komunikačních vyhodnocovacích jednotek pro bezdrátovou komunikaci
- ModemTec, spol. s r. o. – dodavatel speciálních úprav a modulů pro zajištění bezdrátové komunikace mezi plynoměrem a elektroměrem, mezi vodoměry a elektroměrem
- BYTTHERM spol. s r.o. – dodavatel služeb rozúčtování a zobrazení naměřených dat a dodavatel systému dálkového odečtu pro radiátory, řešení firmy Siemens
- Hewlett-Packard s. r. o. – project management, koordinace prací

**Vlastník objektu:** město Vrchlabí

**Provozovatel objektu:** Bytový podnik města Vrchlabí.

## Skupina ČEZ

Skupina ČEZ je energetickým holdingem, jehož strategickým cílem je stát se lídrem na trzích s elektřinou střední a jihovýchodní Evropy. Kromě výroby a prodeje elektřiny patří k jejím aktivitám i oblast telekomunikací, informatiky, jaderného výzkumu, projektování, výstavby a údržby energetických zařízení, těžby surovin nebo zpracování vedlejších energetických produktů. Skupina ČEZ se současně řadí mezi tři největší výrobce tepla v České republice. Mateřskou společností a jádrem Skupiny ČEZ je největší výrobce elektřiny v České republice, akciová společnost ČEZ, a. s.



Adresa (centrála): Duhová 2/14441, 140 53 Praha 4, Praha 4

### **ČEZ Distribuce, a. s.**

ČEZ Distribuce, a. s., je držitelem licence na distribuci elektřiny dle zákona č. 458/2000 Sb. (Energetický zákon).

Hlavním posláním společnosti je distribuce elektrické energie fyzickým a právnickým osobám a stálé zvyšování kvality a spolehlivosti dodávky všem odběratelům. Cílem společnosti je zajišťovat plně funkční roli výkonného správce aktiv distribuční soustavy v oblasti své působnosti. Předpokladem k naplňování podnikatelského záměru a poslání společnosti je bohatá tradice a know-how převzaté z dřívějších regionálních energetických společností a podporované odpovídajícím technickým i personálním zázemím.

Adresa: Teplická 874/8, 405 02 Děčín 4

### **ČEZ Měření, s. r. o.**

Společnost ČEZ Měření, s.r.o., vznikla vyčleněním a centralizací elektroměrové činnosti dříve zabezpečované regionálními distribučními společnostmi. Stručně řečeno, zajišťuje montáže a provozování měřících a spínacích přístrojů, sběr, zpracování a správu dat, služby v oblasti správy měřidel, opravy a řeší ověřování měřících přístrojů i řešení a prevenci neoprávněných odběrů elektřiny

Adresa: Riegrovo náměstí 1493/3, 500 02 Hradec Králové-Pražské Předměstí

Zákaznická linka: 840 840 840

Poruchová linka: 840 850 860

Fax: 371 102 008

Vaše nejbližší zákaznické centrum: Křižíkova 68, Trutnov

E-mail: [cez@cez.cz](mailto:cez@cez.cz)

Dotazy k projektům směrujte na: [info@futuremotion.cz](mailto:info@futuremotion.cz)

WWW: [www.cez.cz](http://www.cez.cz), [www.futuremotion.cz](http://www.futuremotion.cz)

## Landis+Gyr, s. r. o.

Landis+Gyr je předním poskytovatelem integrovaných řešení v oblasti energetiky zaměřených na potřeby energetických společností. Díky své celosvětové působnosti a dobré pověsti s ohledem na kvalitu a inovace má Landis+Gyr jedinečnou schopnost dodávat skutečně moderní měřicí řešení typu end-to-end. Společnost dnes nabízí nejširší sortiment produktů a služeb v oboru měření energie a připravuje tak základ řešení sítí typu Smart Grids. Společnost Landis+Gyr s ročními tržbami přesahujícími 1,5 miliardy USD vyvíjí činnost ve 30 zemích v 5 světadílech a zaměstnává více než 5 000 lidí. Základním smyslem její činnosti je pomáhat lépe hospodařit s energií.



Adresa: Plzeňská 5a/3185, 150 00 Praha 5

Telefon: 251 119 511

E-mail: [info@landisgyr.cz](mailto:info@landisgyr.cz)

WWW: [www.landisgyr.cz](http://www.landisgyr.cz)

## Skupina RWE

RWE patří mezi pět největších evropských elektrárenských a plynárenských společností. Podniká ve výrobě, obchodu, přepravě a zásobování elektřinou a plynem. Více než 70 000 zaměstnanců dodává více než 16 milionům zákazníků elektřinu a přibližně 8 milionům zákazníků plyn. Distribuční společnosti skupiny RWE v ČR vznikly k 1. lednu 2007. V současné době působí na území celé České republiky s výjimkou Prahy a Jihočeského kraje celkem čtyři distribuční společnosti skupiny RWE s celkovým rozsahem provozovaných sítí v délce 63 857.



Adresa: Klíšská 940, 401 17 Ústí nad Labem

Zákaznická linka: 800 11 33 55 (nonstop)

Poruchová linka: pohotovost plyn 1239

Vaše nejbližší zákaznické centrum: Dukelská třída 1713/7, 500 02 Hradec Králové

E-mail: [info@rwe.cz](mailto:info@rwe.cz)

WWW: [www.rwe.cz](http://www.rwe.cz)

## Městské vodovody a kanalizace

Městské vodovody a kanalizace ve Vrchlabí jsou příspěvkovou organizací města Vrchlabí. Organizace vznikla k 1. 1. 1994. Stará se o zásobování města pitnou vodou, provozuje centrální čistírnu odpadních vod v Podhůří a kanalizační síť. Dále provádí průběžně plánované rekonstrukce vodovodních a kanalizačních sítí, odstraňuje havárie, řeší mimořádné opravy, udržuje v pořádku sítě a nabízí práce na zakázku.



Adresa: Nádražní 832, 543 01 Vrchlabí

Telefon: 499 421 304

WWW: [www.mevakvr.cz](http://www.mevakvr.cz)

## TEPLO KRKONOŠE a. s.

TEPLO KRKONOŠE a. s. je mladá teplárenská společnost založená v roce 1997. Po založení byl vybudován nový systém centrálního zásobování teplem v části města Vrchlabí. Po podpisu Memoranda mezi ČEZ a.s. a městem Vrchlabí byla v roce 2010 zahájena spolupráce na projektu Smart region - pilotní projekt v ČR a jeden ze tří v Evropské unii, kde i TEPLO KRKONOŠE a. s. má svou roli.

Adresa: Labská 964, Vrchlabí 543 01

Telefon: 604 311 347

E- mail: [teplo.krkonose@centrum.cz](mailto:teplo.krkonose@centrum.cz)

WWW: [www.teplokrkonose.cz](http://www.teplokrkonose.cz)

## Bytový podnik města Vrchlabí

Příspěvková organizace pečující o bytový fond města a domy ve vlastnictví města.

Ve své správě má mimo jiné i bytový dům Dukelská 1325 a 1326.

Adresa: Labská 964, 543 01 Vrchlabí

Telefon: 499 421 144

E-mail: [bp.vrchlabi@centrum.cz](mailto:bp.vrchlabi@centrum.cz)

WWW: [www.bp.vrchlabi.cz](http://www.bp.vrchlabi.cz)

## **BYTTHERM spol. s r. o.**



Firma BYTTHERM spol. s r.o., která je 100 % vlastníkem firmy BYTTHERM západ, je členem profesní asociace rozúčtovatelů tepla a vody (ARTAV) a Teplárenského sdružení ČR. V rámci ČR působí od roku 1991 – optimalizuje topné systémy pomocí hydraulického vyregulování, instaluje termostatické ventily a indikátory topných nákladů. Zajišťuje veškerou projekce i trvalý servis. Tyto služby zajišťují jednotlivá střediska firmy nejbližší k místu instalace, tj. Brno, Trutnov, Náchod, Pardubice a dceřinou firmou BYTTHERM západ s provozovnou v Praze.

Firma v posledních letech provedla instalaci více než 100 tisíc termostatických ventilů a v současné době vyhodnocuje více než 70 tis. bytů (cca 255 tisíc bytových měřidel) včetně servisu vodoměrů a rozúčtování nákladů na otop, teplou a studenou vodu. Komplexnímu systému služeb a rozúčtování nákladů, který vytvořila a používá naše firma, bylo na mezinárodní výstavě AQATHERM 2001 uděleno nejvyšší ocenění.

Adresa: Jičínská 91, 541 01 Trutnov

Telefon/fax: 499 811 919

E-mail: [byttherm@byttherm.cz](mailto:byttherm@byttherm.cz)

WWW: [www.byttherm.cz](http://www.byttherm.cz)

## **BONEGA, spol. s r. o.**

Česká firma BONEGA® (s datem založení v roce 1992) se zabývá vývojem, výrobou a distribucí vysoce kvalitních, unikátních výrobků v oblasti jištění elektroinstalačních obvodů a bytových vodoměrů. Strategií firmy je vývoj nadčasových, patentovaných výrobků s vysokou užitnou hodnotou. V mnohých výrobcích je podle ocenění také nositelem světových trendů. Její vývojový tým spolupracuje s odborníky i konečnými uživateli. Výroba probíhá převážně formou outsourcingu. Název firmy BONEGA® vznikl převzetím tohoto slova ze slovníku umělého mezinárodního jazyka Esperanta. V tomto jazyce znamená „Bonega“ výborný(á), dobrý(á). V roce 2004 firma úspěšně zaregistrovala ochrannou známku BONEGA®.



Adresa: Potoční 302, 696 66 Sudoměřice nad Moravou

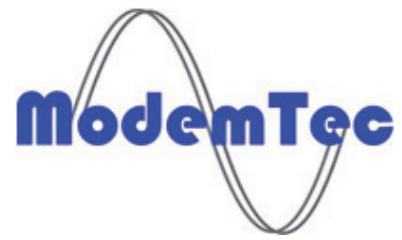
Telefon: 518 335 216

E-mail: [info@bonega.cz](mailto:info@bonega.cz)

WWW: [www.bonega.cz](http://www.bonega.cz)

## **ModemTec, spol. s r. o.**

ModemTec, spol. s r. o. se zabývá vývojem a výrobou zařízení pro komunikace po stávajících nn energetických rozvodech (PLC – Powerline Communication - po elektrických rozvodech). Specializací firmy jsou úzkopásmová PLC zařízení zajišťující spolehlivý přenos dat na velké vzdálenosti. Společnost ModemTec, spol. s r. o. byla založena týmem zkušených odborníků, který se zabývá vývojem PLC přenosů již od roku 1992. Vývoj produktů společnosti je založen na dlouhodobých zkušenostech a znalostech vlastností přenosů v elektrických sítích.



Adresa: Oldřichova 738, 739 61 Třinec

Telefon: tel.: 558 324 799

E-mail: [info@modemtec.cz](mailto:info@modemtec.cz)

WWW: [www.modemtec.cz](http://www.modemtec.cz)

## **Hewlett-Packard, s. r. o.**

Hewlett-Packard je nadnárodní společnost, zabývající se informačními technologiemi. Hewlett - Packard je jednou z největších společností ve svém oboru na světě působící téměř ve všech zemích. Specializuje na rozvoj a výrobu výpočetního, paměťového a síťového hardwaru, softwaru a dalších služeb. Známa je především svými tiskárnami, osobními počítači, scannery, kapesními počítači a servery. V projektu zajišťuje projektové řízení a koordinaci všech dodavatelů.



Adresa: Vyskočilova 1/1410, 140 21 Praha 4

Telefon: 261 307 111

E-mail: [ammcz@hp.com](mailto:ammcz@hp.com)

WWW: [hp.cz](http://hp.cz)

