

# Digitalizace řízení energie ve spolupráci T-Mobile a Electree

## 01 CÍL PROJEKTU

Nasazení inovativního řešení pro automatizaci řízení spotřeby, nákupu a prodeje elektrické energie v galvanovně. Tato řešení mají za cíl optimalizovat energetickou efektivitu, snížit provozní náklady a zajistit rychlou návratnost investice (ROI). V rámci projektu budou využity technologie T-Mobile, včetně sítě 5G a bezpečných VPN, pro efektivní monitoring a řízení energie v reálném čase.

## 02 CÍLOVÝ ZÁKAZNÍK

Galvanovna, která usiluje o snížení nákladů na energii prostřednictvím digitalizace a inteligentního řízení spotřeby energie a monitoringu. Současné vysoké náklady na elektřinu a plyn vytvářejí prostor pro významné úspory díky technologickým inovacím.

## 03 SOUČASNÝ STAV – SPOTŘEBA ENERGIE

**Elektrická energie:** 1 312 MWh/rok = 4 200 000 Kč (včetně distribučních poplatků)

**Plyn:** 21 777 MWh/rok = 7 140 699 Kč (včetně distribučních poplatků)

## 04 NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ

Nasazení chytrého systému řízení energie, který zahrnuje několik technologických investic. Toto řešení umožní galvanovně lépe spravovat energetické zdroje, snížit závislost na plynu a využívat zápornou službu SVR k dalším úsporám.

## 05 TECHNOLOGICKÁ ŘEŠENÍ

Bivalentní zdroje (KTL pec a sušárna)	800 kW	Vše propojeno do velínu Electree a integrované prostřednictvím 5G sítě a bezpečné VPN od T-Mobile pro zajištění reálného času monitorování a automatizace.
Balancér pro zápornou službu	500kW	
Ohřev vody pro odmašťovací vany	200kW	
Agregační blok pro zápornou službu SVR	1 000 kW	

Investice do projektu	Technologie	4 760 000 Kč
	Software, monitoring, 5G síť a VPN	2 000 000 Kč

Výnosy a úspory	Rezervace služby tržba	1 095 000 Kč / rok
	Aktivace služeb flexibility	1 053 000 Kč / rok
	Úspora na nespotřebovaném plynu včetně distribuce	1 280 904 Kč / rok
	Úspora na nenakoupené elektřině včetně distribuce	2 092 290 Kč / rok
	Poplatek za agregaci, řízení, konektivitu 15 %	- 903 179 Kč / rok
	<b>Celkový výnos</b>	<b>4 618 015 Kč / rok</b>

ROI	Návratnost investice	68,31 %
-----	----------------------	---------

Doba návratnosti	Payback period	1,46 roku
------------------	----------------	-----------

Model financování	Celková investice s financováním	7 571 200 Kč
	Roční splátka úvěru	2 073 067 Kč
	ROI s financováním	60,99 %
	Doba návratnosti s financováním	1,64 roku

ROE	Návratnost vlastních zdrojů	188,24 %
-----	-----------------------------	----------

# Přínosy služeb výkonové rovnováhy, flexibility a cenové arbitráže v GALVANOVNĚ

## 01 SLUŽBY VÝKONOVÉ ROVNOVÁHY (SVR)

Výkonová rovnováha je klíčová služba, kterou galvanovna poskytuje v rámci energetického systému. Tato služba je součástí tzv. sekundární regulace elektrické sítě, kde galvanovna reaguje na výkyvy v poptávce a nabídce energie. V případě přebytku nebo nedostatku elektřiny v síti může galvanovna pružně upravit svou spotřebu, čímž přispěje ke stabilizaci sítě.

### PŘÍNOSY VÝKONOVÉ ROVNOVÁHY

- **Finanční odměny za zapojení do SVR:** Galvanovna získává odměnu za schopnost přizpůsobit svou spotřebu a pomoci stabilizovat síť. To znamená, že může těžit z kapacity svých instalovaných zdrojů a flexibilních systémů pro řízení spotřeby.

## 02 FLEXIBILITA ŘÍZENÍ SPOTŘEBY ENERGIE

Flexibilita v energetice znamená schopnost dynamicky reagovat na změny v energetickém prostředí, ať už jde o změny v poptávce, nabídce nebo cenách elektřiny. V galvanovně flexibilní řízení zahrnuje okamžité přizpůsobení spotřeby energie v závislosti na dostupnosti zdrojů nebo tržních podmínkách.

### PŘÍNOSY FLEXIBILITY ŘÍZENÍ SPOTŘEBY

- **Snížení nákladů na energii:** Flexibilní spotřeba umožňuje přesun energeticky náročných procesů do období, kdy jsou ceny elektřiny nižší, což může vést k výrazným úsporám.
- **Využití obnovitelných zdrojů energie:** Flexibilní systémy umožňují lepší integraci obnovitelných zdrojů (např. solární nebo větrné energie), protože galvanovna může spotřebu přizpůsobit dostupnosti těchto zdrojů.
- **Zvýšení konkurenceschopnosti:** Flexibilní přístup ke spotřebě a výrobě energie pomáhá galvanovně zůstat konkurenceschopnou na trhu, protože může lépe reagovat na změny v cenách energií a tržní podmínky.

## 03 CENOVÁ ARBITRÁŽ

Cenová arbitráž v galvanovně je proces, který umožňuje inteligentní rozhodování mezi použitím plynového nebo elektrického ohřevu na základě aktuálních cen energií. Systém vyhodnocuje, který zdroj energie je v daném okamžiku ekonomicky výhodnější. Kromě toho, pokud jsou na trhu v danou chvíli zajímavé ceny elektřiny, využívá kapacity pro předehřev materiálu, lázní nebo zařízení, přičemž zůstává v rámci technologických limitů procesu.

### PŘÍNOSY CENOVÉ ARBITRÁŽE

- **Optimalizace volby mezi plynem a elektřinou:** Galvanovna dynamicky volí mezi plynovým a elektrickým ohřevem v závislosti na cenách energií, čímž maximalizuje úspory. V době nízkých cen elektřiny se přikloní k elektrickému ohřevu, zatímco při vyšších cenách elektřiny může preferovat ohřev plynem.
- **Předehřev během nízkých cen:** Pokud jsou na trhu mimořádně nízké ceny elektřiny, galvanovna využívá volné kapacity akumulace ve vodě pro předehřev zařízení nebo materiálu, čímž snižuje spotřebu během hlavního výrobního procesu. To vše se provádí v rámci technologických limitů, aby nebyla ohrožena kvalita výroby nebo efektivita procesu