

# ORGREZ

Péče o energetiku od 1957

## Plánování obnovy transformátorů v době nových směrnic EU

Konference Elektrizační soustava 2025

11.-12.9.2025

## OBSAH

- 01 Zpět ke kořenům ORGREZ
- 02 Proč se zabývat účinností transformátorů?
- 03 Jak posoudit transformátor?
- 04 Jak si poradit s velkým počtem transformátorů?



**GŘ a člen představenstva ORGREZ, a.s.**

**Ing. Jan Krišpín**



jan.krispin@orgrez.cz

# ORGREZ GROUP

**ORG**ANIZACE PRO **R**ACIONALIZACI **E**NERGETICKÝCH **Z**ÁVODŮ

**ORGREZ** ECO

Komplexní development projektu  
od počátečních ideí  
až po stavební povolení

**EVECO**  
BRNO

Výstavba technologie  
od detailního designu po uvedení  
do provozu a následný servis

**ORGREZ**

Měření, diagnostika, analýza,  
plánování a optimalizace  
provozu





**ORGREZ**

**ZPĚT KE KOŘENŮM ORGREZ**

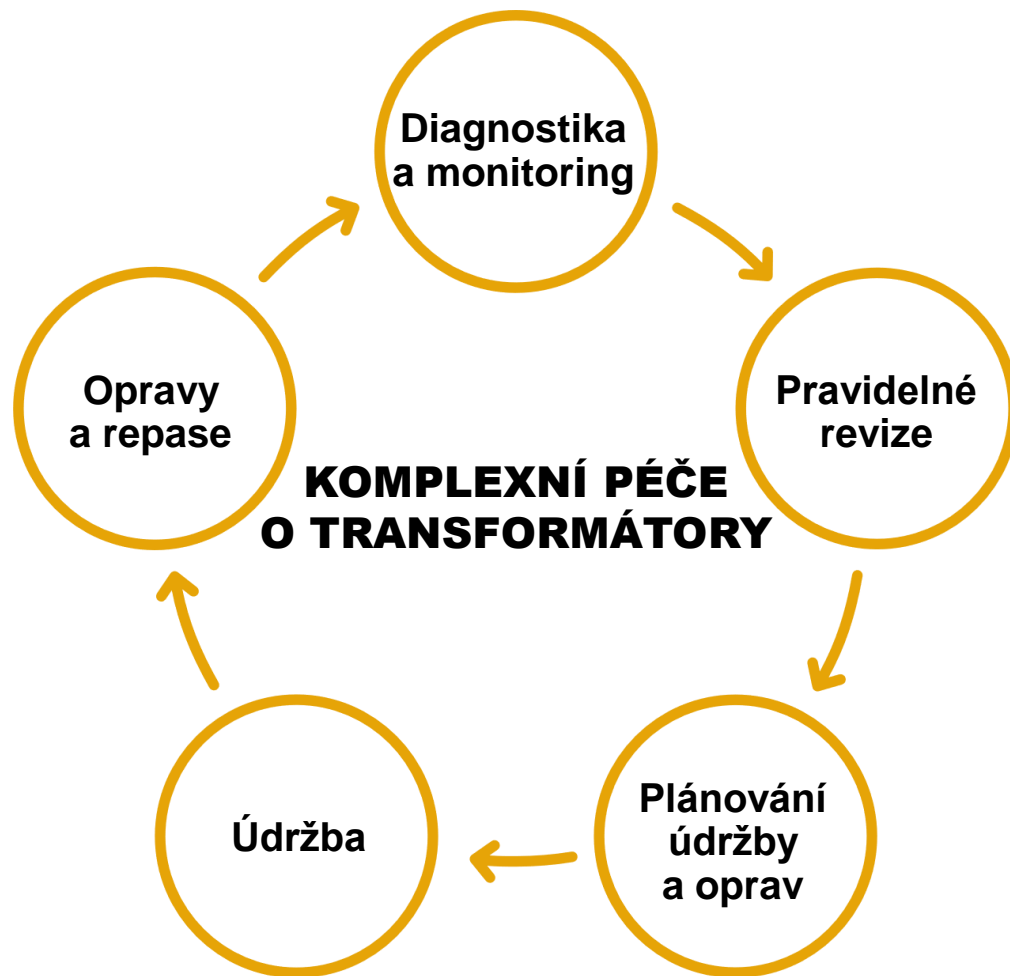


**ORGREZ**

## **ROLE ORGREZ V ELEKTRIZAČNÍ SOUSTAVĚ - HISTORIE**

- V období **1965 - 1989** odpovědná osoba pro koordinaci technického rozvoje elektráren a rozvodných sítí
- V **60. - 80. letech** vývoj automatizace a řízení elektrizační soustavy
- V **70. letech** zavádění metodiky a postupů pro **diagnostiku** a **profylaktiku VN a VVN zařízení**

# ROLE ORGREZ V ELEKTRIZAČNÍ SOUSTAVĚ - DNES





# ROLE ORGREZ V ELEKTRIZAČNÍ SOUSTAVĚ - DNES

- Realizace systémů a certifikační zkoušky ASRU
- Studie připojitelnosti, studie poskytovatele a certifikace frekvenčních i nefrekvenčních PS
- Měření kvality elektřiny pro připojení zdroje do soustavy
- Ověření funkce systémových stabilizátorů dle ČEPS pro velké rotační zdroje připojené do přenosové soustavy
- Diagnostika a profylaktika VN motorů a generátorů





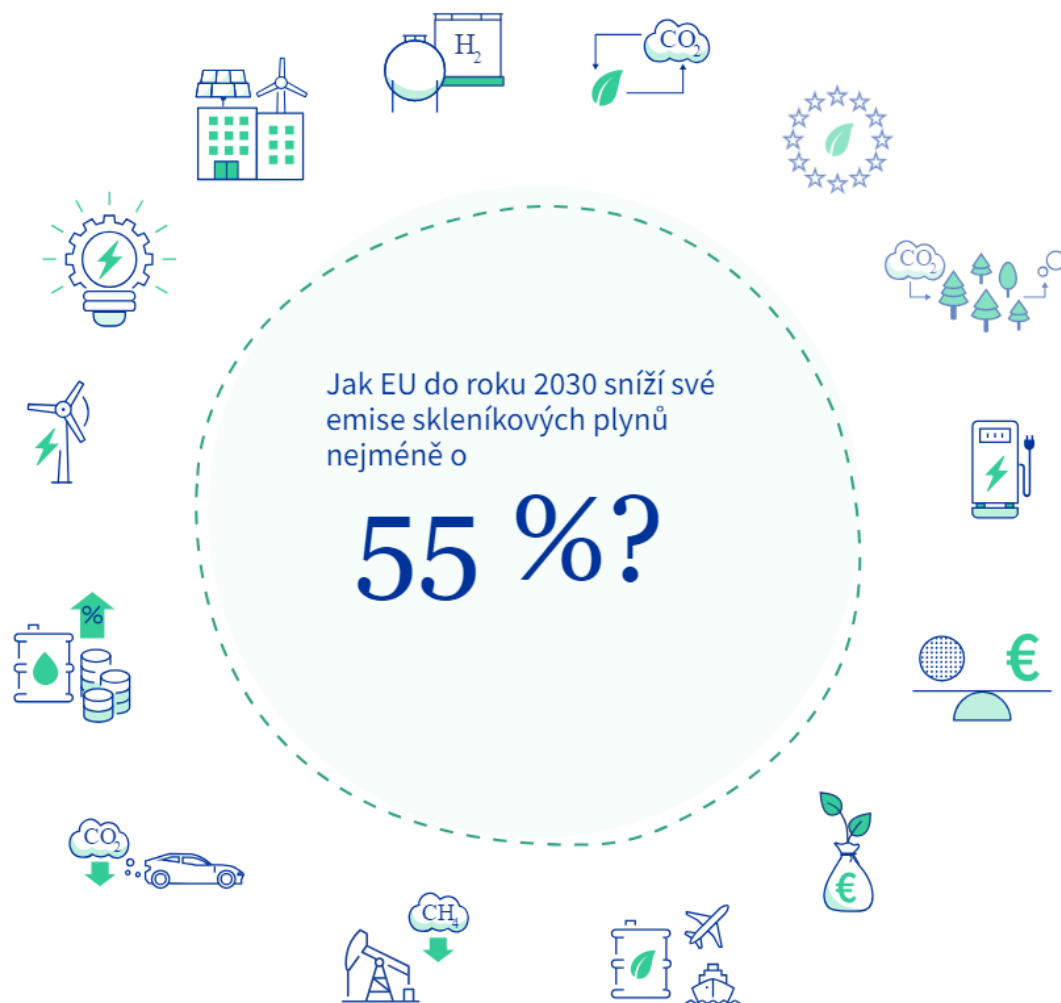


**ORGREZ**

**PROČ SE ZABÝVAT ÚČINNOSTÍ TRANSFORMÁTORŮ?**



# FIT-FOR-55



01

Směrnice o obnovitelných zdrojích energie

02

**Směrnice o energetické účinnosti**

03

Směrnice o energetické náročnosti budov

04

Vše další, co je vlevo na infografice

**ORGREZ**





# PROČ SE ZABÝVAT ÚČINNOSTÍ?

- 01 **Nová povinnost** v článku 27 Evropské směrnice 2023/1791 o energetické účinnosti - **uplatnění závazného pravidla energetická účinnost v první řadě**
- 02 Při uplatnění pravidla **lze zohlednit nákladovou efektivnost, účinnost systému a bezpečnost dodávek**, integraci trhu a plnění cílů EU v oblasti klimatu a udržitelnosti dle článku 18 nařízení (EU) 2019/943 a v článku 13 nařízení (ES) č. 715/2009
- 03 **Členské státy zajistí**, aby provozovatelé **PDS a DS uplatňovaly** tuto zásadu ve svých **rozhodnutích o plánování a rozvoji sítí a o investicích**. Vnitrostátní **regulační orgány ověří**, že používaná **metodika posuzuje alternativy** v analýze nákladů a přínosů a zohledňuje širší přínosy v oblasti účinnosti, flexibility na straně poptávky a investic do majetku a přispívají ke zmírnění změny klimatu.

# NÁRODNÍ KLIMATICKO-ENERGETICKÝ PLÁN

- **Naplnění cílů NKEP**, který předpokládá **dekarbonizaci** a související **zvýšení účinnosti v distribuční a přenosové soustavě**
- **Modernizace sítí** - digitalizace, chytré sítě, snížení ztrát při přenosu a distribuci
- **Zvýšení účinnosti infrastruktury jako jednoho z hlavních pilířů dekarbonizace**
- **Propojování klimatických a energetických cílů - plnění povinností z Fit for 55 a směrnice 2023/1791**



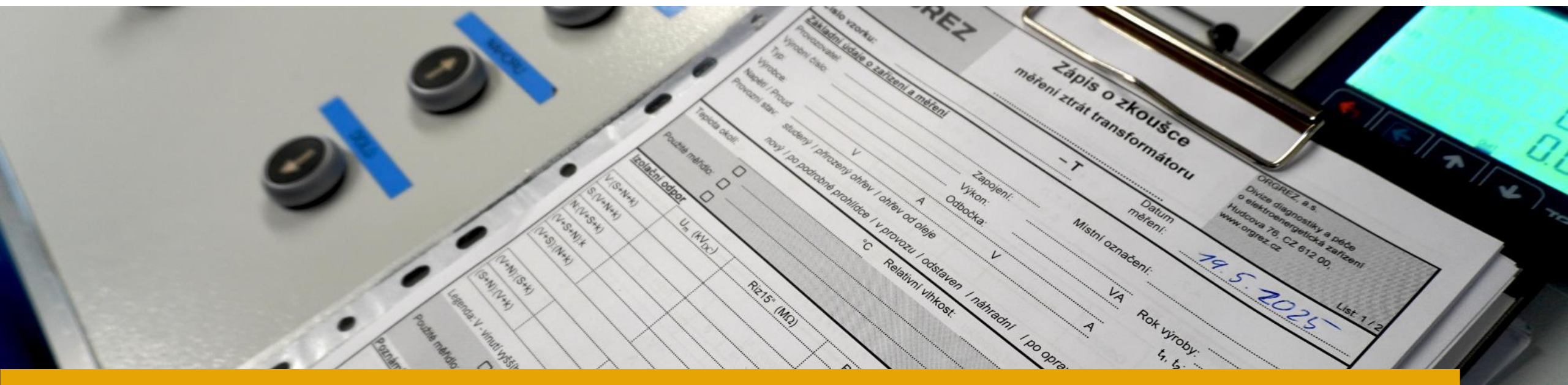


# CO Z TOHO VYTĚŽIT, KDYŽ UŽ TO MUSÍ BÝT?

**Efektivní využití** alokace **rozpočtu** na investice s jasnou motivací **na dosažení ekonomické úspory** v provozu

**Prodloužení provozu** transformátorů a oddálení nutných **investičních nákladů** do modernizace tam, **kde je to racionální**

Každé rozhodnutí podloženo **ekonomicky, technicky a environmentálně**, čímž je minimalizováno riziko zpochybnění ze strany regulačních či kontrolních orgánů.







ORGREZ  
www.orgrez.cz

S námi energii  
neztrácíte

Diagnostika a zvyšování  
účinnosti transformátorů

ORGREZ

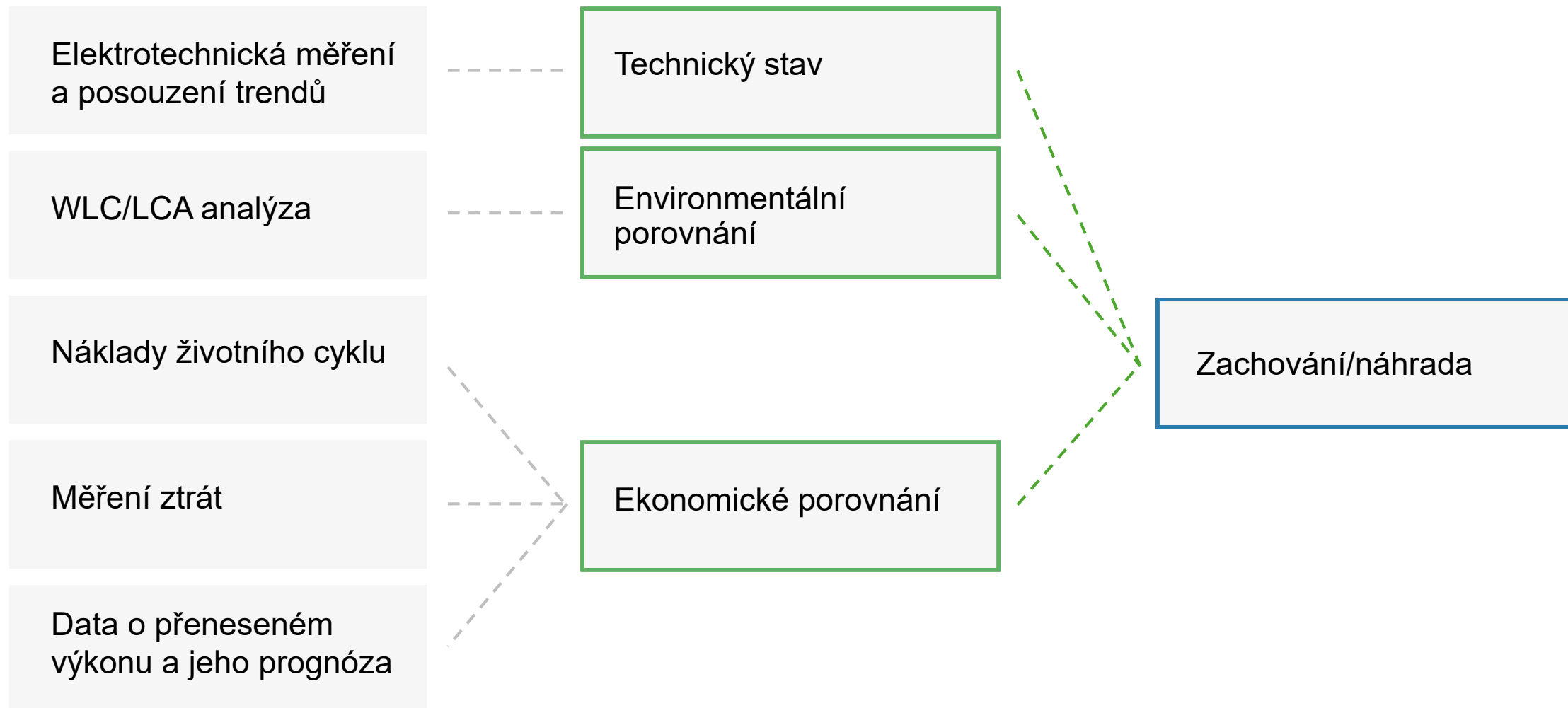


ORGREZ

JAK POSOUDIT ZTRÁTY TRANSFORMÁTORU?



## PRINCIP VYHODNOCENÍ DALŠÍHO PROVOZU



# VYHODNOCENÍ TECHNICKÉHO STAVU

- Provedení komplexních měření, diagnostiky a profylaktiky, posouzení dlouhodobých trendů
- Vyhodnocení a monitoring kvality elektroizolační kapaliny v expertním systému ORGREZ RegOI
- Posouzení stavu, uvolnění a změny vinutí (SFRA), detekce částečných výbojů
- DGA a furanické sloučeniny, PPS (DP)
- Diagnostika vypínačů a ochranných prvků





# ENVIRONMENTÁLNÍ VYHODNOCENÍ

**Porovnání dopadů nové instalace transformátoru se současným provozem** na cíle zmírnění změny klimatu

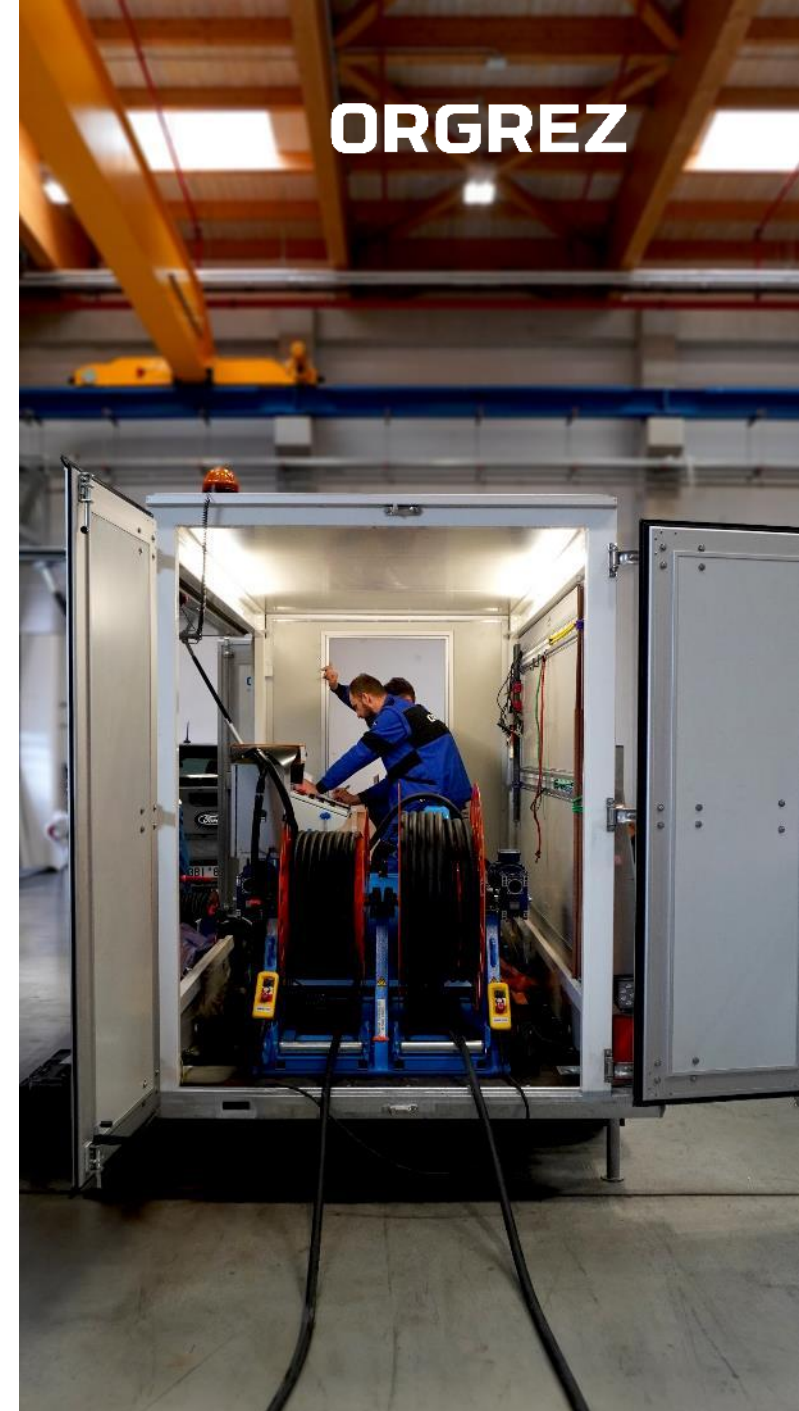
Vypracování LCA (Life cycle assessment) nebo WLC (Whole life carbon) = zjednodušené LCA

Porovnání s běžně dosahovanými hodnotami



# MĚŘENÍ ZTRÁT TRANSFORMÁTORU

- **Měření a sestavení charakteristické křivky účinnosti transformátoru mobilním zařízením EMTRA**
- **Měření je prováděno pomocí indukčního regulátoru** nikoliv s využitím polovodičové regulace napětí, která může poškodit transformátor interferencí vyšších harmonických
- Měření převodu napětí naprázdno a kontrola natočení fází
- Měření proudů, ztrát a napětí v chodu naprázdno
- Měření proudů, ztrát a výpočet napětí nakrátko



## **EKONOMICKÉ VYHODNOCENÍ**

**Vyhodnocení  
a porovnání celkových  
ekonomických  
ukazatelů současného  
provozu a případné  
náhrady za nové  
zařízení**

Výpočty investičních  
a servisních nákladů  
založené  
na extrapolaci  
a podobnosti s jinými  
transformátory

Sestavení  
ekonomického modelu  
na základě běžného  
výkonového zatížení  
a jeho prognózy

Vyčíslení nákladů  
na kompenzaci  
síťových ztrát





# FINÁLNÍ VYHODNOCENÍ

01

Racionální tlak na **uplatnění pravidla přednosti energetické účinnosti v ekonomickém a environmentálním vyjádření**

02

Primární zásada může být porušena kvůli nákladové efektivnosti, účinnosti celého systému, integraci trhu a bezpečnosti dodávek

03

Při vyhodnocení se také přihlíží k celkovému stáří a technickému stavu zařízení

04

Zároveň se posuzuje, zda dochází k naplnění cílů Unie v oblasti klimatu a udržitelnost





**ORGREZ**

**JAK SI PORADIT S VELKÝM POČTEM TRANSFORMÁTORŮ?**

## **PRINCIP VYHODNOCENÍ NAD CELOU INFRASTRUKTUROU**





# FINÁLNÍ VYHODNOCENÍ

01

Výstupem je **komplexní zpráva** o vyhodnocení infrastruktury v oblasti transformace, **která nastavuje plán investic s důrazem na maximalizaci úspor.**

02

Zpráva dále **nastavuje plán zvyšování provozní účinnosti** a deklaruje **jasné postupy pro naplnění zásady účinnost v první řadě dle nové směrnice EU.**





[www.orgrez.cz](http://www.orgrez.cz)

**S námi energii  
neztrácíte**

Diagnostika a zvyšování  
účinnosti transformátorů

**ORGREZ**



**ORGREZ**

**ZÁVĚR**



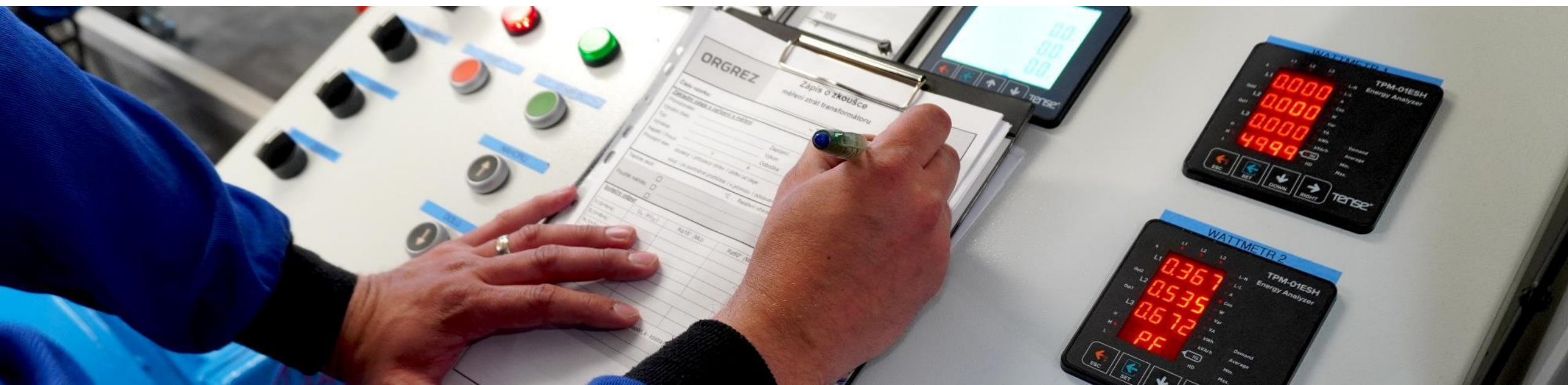
# ZÁVĚR

01

**ORGREZ se vrací zpět ke kořenům**  
a rozšiřuje svoje činnosti v oblasti péče o VN  
a VVN zařízení

02

**Jsme připraveni technicky i metodicky**  
pro podporu v plnění požadavků směrnice EU  
o energetické účinnosti





## **PTEJTE SE NÁS**



**Technický ředitel pro elektroenergetiku**

**Ing. Jiří Brázdil MBA, Ph.D.**



**+420 602 336 217**



**jiri.brazdil@orgrez.cz**



**Ředitel business developmentu**

**Ing. Jiří Gregor, Ph.D.**

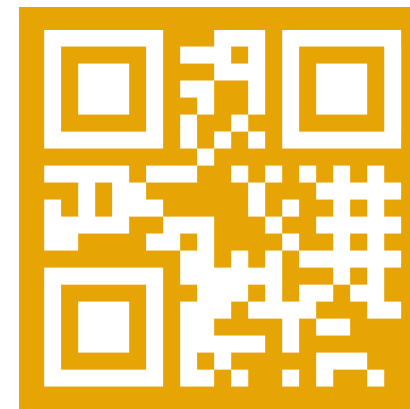


**+420 725 314 311**



**jiri.gregor@orgrez.cz**

**DĚKUJEME**  
**ZA POZORNOST**



[WWW.ORGREZ.CZ](http://WWW.ORGREZ.CZ)