

# NEK

NÁRODNÍ ENERGETICKÝ KLASTR



**NEWSLETTER V. Období: 1.7.2020 - 30.9.2020**



EVROPSKÁ UNIE  
Evropský fond pro regionální rozvoj  
Operační program Podnikání  
a inovace pro konkurenceschopnost



**NÁRODNÍ ENERGETICKÝ KLASTR, z. s.** sdružuje společnosti působící v energetickém a teplárenském průmyslu a aktivně spolupracuje s univerzitami a výzkumnými středisky.

### TĚŽIŠTĚ SPOLUPRÁCE

Podpora synergií mezi energetikou a průmyslovým sektorem  
Výzkum, vývoj, inovace  
Energetická koncepce kraje  
Podpora výchovy k energetickým úsporám  
Energetické využití biomasy a odpadů  
Využívání obnovitelných zdrojů energie

### VÝZKUMNĚ-VÝVOJOVÉ PROJEKTY

Mobilní diagnostická laboratoř  
Výzkumné a inovační centrum  
Trigenerace – výroba elektrické energie, tepla a chladu  
Energie z biomasy a odpadů  
Využití zbytkové syté páry

### MARKETING A PROPAGACE

Výstavy, veletrhy  
Konference, odborné semináře  
Publikační činnost

### VZDĚLÁVÁNÍ

Stáže a praxe pro studenty SŠ a VŠ  
Energetická gramotnost  
Další vzdělávání zaměstnanců členů klastru



### ÚVODNÍ SLOVO VÝKONNÉHO ŘEDITELE

Vážení členové a partneři klastru, vážení čtenáři. Dostává se Vám do rukou V. číslo čtvrtletníku NÁRODNÍHO ENERGETICKÉHO KLASTRU na období 1.7.2020 až 30.9.2020. V tomto čísle bych se chtěl věnovat tématu – faktory omezující růst klastrové organizace. V druhé části newsletteru bych se chtěl věnovat mezinárodnímu výzkumnému projektu Efficoil, jehož realizace byla ukončena k 30.06.2020.

S úctou,

**JAN POLEDNÍK**  
Výkonný ředitel

NÁRODNÍ ENERGETICKÝ KLASTR, z.s.



**NÁRODNÍ ENERGETICKÝ KLASTR, z.s.**

Otakara Jeremiáše 6235/38,  
708 00 Ostrava Poruba

tel.: +420 558 272 430  
e-mail: [info@energy-cluster.cz](mailto:info@energy-cluster.cz)  
[www.energy-cluster.cz](http://www.energy-cluster.cz)



EVROPSKÁ UNIE  
Evropský fond pro regionální rozvoj  
Operační program Podnikání  
a inovace pro konkurenceschopnost

## FAKTORY OMEZUJÍCÍ RŮST KLASTROVÉ ORGANIZACE

Byl podzim roku 2005, kdy proběhla ustavující valná hromada nově vzniklého občanského sdružení Moravskoslezský dřevařský klastr. Na této ustavující schůzi byl do funkce výkonného manažera jmenován teprve 26 letý mladík, Jan Poledník. Moravskoslezský dřevařský klastr, o.s. byl v pořadí druhým klastrem v České republice, který vznikl. Mezi členy klastru patřily a patří významné těžbařské a dřevozpracující společnosti zejména z Moravskoslezského kraje. Při ustavující členské schůzi, po provedení nezbytných procesních úkonů, bylo předáno slovo nově zvolenému výkonnému manažerovi, který měl představit svou vizi rozvoje organizace. Ano, tím hochem, nově zvoleným výkonným manažerem, jsem byl já. Tehdy jsem se zmoohl pouze na několik holých vět k rozvoji klastrové organizace, neměl jsem s tímto typem organizace žádné zkušenosti a sám jsem v té době nedokázal pochopit a rozumně vysvětlit výhody, proč by se někdo měl stát členem klastrové organizace. Pojem klastr znal málo kdo, ale byli mezi námi různí vizionáři, na které jsem měl to štěstí, že jsem se s nimi potkal a společně jsme nadefinovali poslání MSDK – příspěvek k navýšení procenta dřevostaveb v rámci celkového objemu novostaveb v ČR.

Mezi první osobu, se kterou jsem měl možnost se v průběhu roku 2005 seznámit a osobně setkat, a která dokázala poutavě o klastrech povídat, patří PaedDr. Pavla Břusková, která v té době zastávala funkci zástupce ředitele Sdružení pro rozvoj MS kraje. Právě Sdružení pro rozvoj MS kraje bylo nositelem projektu zahrnujícího zmapování nových oblastí dalšího rozvoje MS kraje. Tato vzrůstem malá, ale vysoce výkonná a energická dáma intenzivně vyhledávala a oslovovala potenciální členy budoucího dřevařského klastru a s půvabem a osobitým šarmem je dokázala nadchnout pro myšlenku založení a rozvoje nové organizace, která by mohla být podpůrným prvkem v rozvoji celého dřevozpracujícího sektoru. Díky paní doktorce Břuskové v kraji vznikaly v průběhu let 2006-2014 nové a nové klastrové projekty, kdy valná většina z nich existuje až do dnešních dnů.

V roce 2008 mě oslovil tehdejší mluvčí společnosti Dalkia Česká republika, a.s. (dnešní VEOLIA Energie ČR, a.s.), pan Milan Wagner s myšlenkou založení další klastrové organizace, která by působila v odvětví energetiky. Díky jeho vizi a v neposlední řadě kontaktům v energetickém sektoru, se nám brzy podařilo vytvořit skupinu firem v čele se společností Dalkia ČR a založit na podzim roku 2008 Moravskoslezský energetický klastr, o.s. (dnešní NÁRODNÍ ENERGETICKÝ KLASTR, z.s.)

Při svém založení musel klastr splňovat pouze tyto požadavky – mít za členy minimálně 15 společností, z toho 60% společností muselo patřit mezi malý a střední podnik a dále musel mít mezi členy, nebo minimálně jako partnera výzkumnou organizaci (vysokou školu). Žádné další omezující faktory nebyly tehdy definovány a vzhledem k malým zkušenostem všech s klastrovou organizací ani být známy nemohly. Jak šel čas dále, začaly se různé nedostatky a omezení na jedné straně a výhody a další možnosti rozvoje na druhé straně zviditelňovat a nastavovat omezení růstu a rozvoje klastrové organizace.

## PRVNÍ OMEZENÍ – MANAŽER KLASTRU

Znakem úspěšného klastru se stal jeho manažer. Klastrová organizace je v podstatě odrazem osobnosti klastrového manažera. Ten musel mít podporu členské základny a dále podporu vedení (výkonné rady, dozorčí rady a samozřejmě osoby nejvyšší – prezidenta klastru). Manažer klastru musí být také dobrý obchodník, komunikátor, stratég a vizionář. V průběhu let sílily různé tlaky na vytvoření systému vzdělávání podporující vznik nových a rozvoj stávajících klastrových manažerů. Ne vždy se ovšem tyto snahy setkávaly na straně klastrových manažerů s pochopením a častokrát došlo k tomu, že se klastroví manažeři odmítli do tohoto vzdělávacího systému zapojit. Dalším významným požadavkem na manažera klastru byla schopnost sehnat pro organizaci peníze.

## DRUHÉ OMEZENÍ – PENÍZE

Ačkoliv bylo a stále je pro klastry dostatek dotačních výzev, dotace jsou většinou vypláceny ex post, tzn. zpětně, a proto je nutné mít prostředky na předfinancování nákladů na realizaci projektu. Právě schopnost nalézt finanční zdroje na předfinancování jsou druhým, neméně významným faktorem omezujícím růst organizace. Zdroje financí mohou být různé – některé klastrové organizace se snaží financovat svůj provoz a své aktivity – projekty z vlastních zdrojů jako např. členské příspěvky, vlastní činnost apod., jiné hledají zdroje na trhu – např. půjčka od jednotlivých členů klastru, nebo půjčka od bankovní instituce. Z vlastní zkušenosti vím, že financovat projekty pouze z členských příspěvků bude znamenat pouze „živoření“ klastrové organizace. V průběhu let jsem měl možnost diskutovat problematiku klastrů a jejich financování s celou řadou bank. Nikdy se mi nepodařilo uspět u velké trojky, ale až u menších a dravějších bank, které byly ochotny s námi sdílet naši vizi a hledat řešení, jak zahájit a dále rozvíjet spolupráci. Jak šel čas a postupně se měnili také dotační zdroje a procentuální výše dotace, bylo potřeba uvažovat nad dalšími možnostmi financování klastru. Z dnešního pohledu spatřuji východisko v kombinaci bankovního úvěru, finančních příspěvků jednotlivých partnerů zapojených do projektu a vlastních zdrojů klastrové organizace. Při správném řízení cashflow a míry rizika jsou možnosti financování klastrové organizace takřka neomezené.

## TŘETÍ OMEZENÍ – VYSOKÁ MÍRA ZÁVISLOSTI NA DOTACÍCH

Již při vzniku klastru se hovořilo o tom, že dotace jsou určeny převážně na založení a rozvoj organizace, tzn. nastartování klastru a usnadnění jeho vstupu do tržního prostředí. Za dobu své existence si dokázala spousta klastrů vybudovat službu nebo produkt, který úspěšně dále prodává a takto si zajišťuje vlastní zdroje. Ve většině případů se ale nejedná o enormní zdroje, ale pouze o doplněk k hlavnímu zdroji příjmu, kterým je stále dotace. Očekávám, že jakmile dotace skončí, skončí také klastry a obdobné organizace, které jsou extrémně silně navázané na dotace. Členové však mohou využít úžasného sociálního kapitálu klastrové organizace i k jiným prospěšným činnostem než dotačním projektům, které jim tak budou pomáhat při rozvoji jejich konkurenceschopnosti na bázi spolupráce v klastru.

## ČTVRTÉ OMEZENÍ – REGIONÁLNÍ PŮSOBNOST

Ve svých začátcích byl klastr pojat (v souladu s definicí klastru od prof. Michaela Portera, Harvard Business School) jako přirozené seskupení oborových subjektů operujících v rámci regionu. Velikost tohoto regionu či lokality byla v americkém duchu určena max. 3 hodinovou vzdáleností autem mezi jednotlivými firmami. Postupem času, kdy pozice jednotlivých klastrových organizací začala sílit a klastr se snažil získávat další členy, bylo nutné měřítko regionálního omezení přehodnotit. Z dnešního pohledu chápeme pojem regionu mnohem širěji, např. ČR, východní Evropa, západní Evropa, Evropa, ... Regionální působnost se tak v případě dřevařského a energetického klastru rozšířila na národní úroveň a svou činností tyto klastry dnes vytvářejí konkurenční výhodu nejen Moravskoslezského kraje, ale celé České republiky. Jako jeden z mála klastrů se můžeme chlubit také zahraničními členy. V našem případě je to mezinárodní výzkumná organizace Fraunhofer Institut.

V osobě klastrového manažera a ve finančních zdrojích (ať už z pohledu externích zdrojů financování, tak z pohledu dotací) spatřuji zásadní omezení ale i příležitost pro růst klastrové organizace. Pokud klastrový manažer nedokáže ustát tlaky ze stran jednotlivých členů a nepřiměje je ke spolupráci za účelem realizace společných projektových záměrů a pokud zároveň není schopen sehnat externí zdroje financování, je pravděpodobné, že organizace bude pouze živořit, či brzy zanikne. Nebo v ČR vznikne komplexní systém vzdělávání a rozvoje managementu klastrů pro ještě lepší zúročení všech přínosů klastrové spolupráce? Byl bych rád, kdyby mé „letité“ poznatky a zkušenosti mohly být impulsem k takovému kroku.

Ing. Jan Poledník  
Výkonný ředitel

**CORNET 22. VÝZVA**

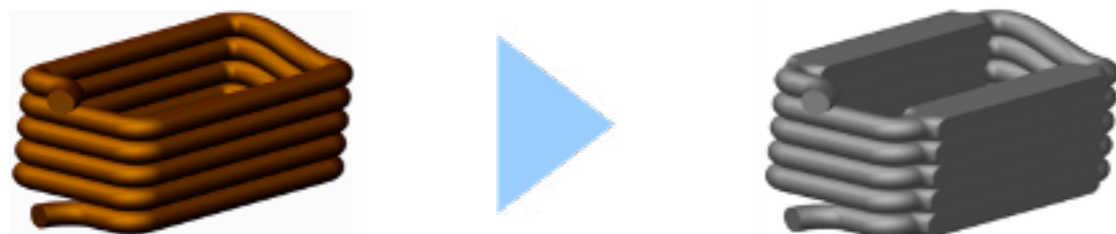
**Projekt EFFICoil – Flexibilní výrobní a testovací postupy pro vysoce výkonné cívky**

Projekt EFFICoil je příkladem projektu, který je realizován na základě mezinárodní spolupráce německého Fraunhofer Institutu (Fraunhofer Institute of Machine Tools and Forming Technology) a Fakulty elektrotechniky a informatiky VŠB-TU Ostrava.

Projekt EFFICoil řeší zcela nový výrobní postup pro výrobu cívek pro elektromotory s vysokou účinností založený na flexibilním tváření vodiče při výrobě cívky vinutí. Lze jej uplatnit jak při hromadné výrobě, tak při malosériové výrobě. Umožní výrobcům implementaci nových technologií a inovací výroby a jejich produktů. Výhodou je, že navrhovaný výrobní postup vyžaduje jen malou úpravu výrobního řetězce na výrobu cívek.

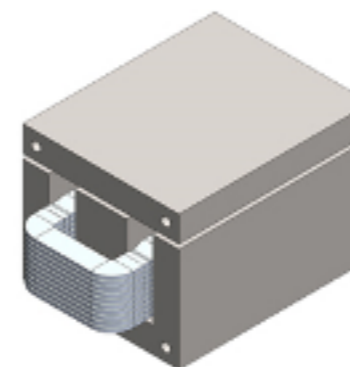
Vzhledem k vylepšeným vlastnostem cívek bude možné realizovat nové konstrukce motorů. Implementací vytýčených cílů projektu bude možné vyrábět cívky se zvýšeným faktorem plnění, které výrazně lépe využívají materiálové zdroje a které se navíc vyznačují vyšší spolehlivostí než současné konstrukce. Pokud se podaří tuto novou technologii uvést úspěšně do praxe, bude to znamenat významnou konkurenční výhodu evropských výrobců oproti zbytku světa.

Projekt klade důraz na efektivní využití materiálových zdrojů při konstrukci cívek. Řešení projektu pokrývá aktivity vedoucí od matematického modelování přes výrobu prototypů až po ověření jejich vlastností. V rámci řešení jsou analyzovány podstatné parametry výrobního procesu a procesní limity. Na jejich základě bude navržen a realizován nástroj pro flexibilní tváření vodiče při výrobě cívek.



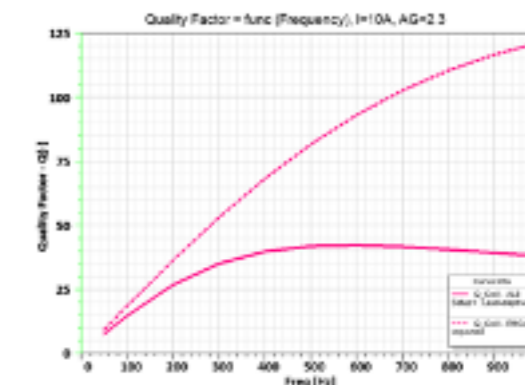
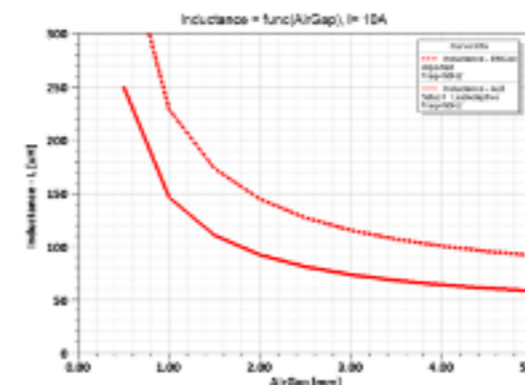
**Znázornění hlavní myšlenky projektu EFFICoil.**

Při jakémkoli návrhu, konstrukčních úpravách či obecně inovaci produktu je rovněž velmi důležité zajištění validačních postupů, které slouží ke konfrontaci matematického modelu a reálné zhotovené cívky. Vlastní uspořádání cívky, její provedení a materiálová parametrizace byla provedena pomocí numerického modelu. Součástí tohoto projektu bylo také vytvoření měřicího přípravku pro kontrolu výstupních parametrů vytvořených cívek. Na obrázcích níže jsou vidět numerický model EFFICoil cívky a vpravo pak reálná podoba měřicího přípravku se zasunutou EFFICoil cívkou s izolací a terminály

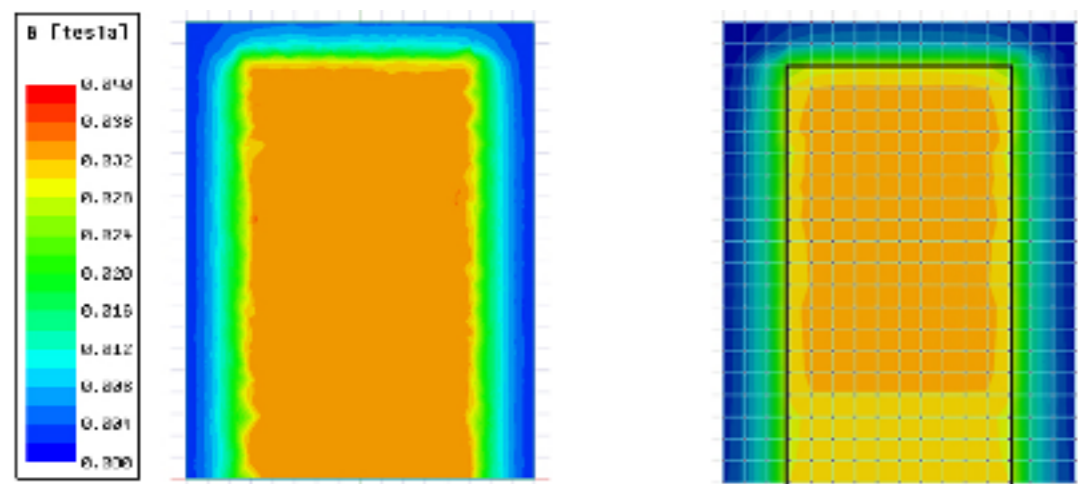


Při validaci výsledků bylo prováděno měření základních elektrických parametrů cívek a také velikost magnetické indukce v prostoru pevně nastavené vzdušné mezery. Ověřovány a porovnávány byly hodnoty indukčnosti, odporu vinutí a fluxmetrem proměřen i průběh magnetického pole ve vzdušné mezeře.

Díky použití tvarovaného vodiče u EFFICoil je možno prostor magnetického obvodu vyplnit větším počtem závitů, což má zásadní vliv na hodnotu vlastní indukčnosti cívky. Ukázka změny této indukčnosti na zvětšující se vzdušné mezeře je patrná na obrázku vlevo. Obrázek vpravo pak ukazuje pozitivní vliv profilovaného vodiče na celkovou jakost cívky, která u EFFICoil dosahuje mnohem vyšších hodnot v porovnání s cívkou navinutou vodičem kruhového průřezu.



Ukázka výstupů rozložení pole u cívky EFFICoil je vidět na obrázku níže. Vlevo je zachycena simulace numerického modelu, vpravo pak měření pomocí Hallovy sondy zasouvané do vzduchové mezery magnetického obvodu. Jak tyto obrázky ukazují, je shoda simulovaných a naměřených výsledků velmi dobrá.



V průběhu řešení projektu byl prokázán pozitivní vliv tvarovaného vodiče použitého pro EFFICoil cívku, kdy je dosaženo vyššího činitele plnění v porovnání s cívkou s kruhovým vodičem se shodným počtem závitů. Podobně bylo také u EFFICoil cívky dosaženo i vyšších kvantitativních parametrů magnetického pole při zachování minimálních rozměrů vinutí.





## **VYDAVATEL:**

NÁRODNÍ ENERGETICKÝ KLASTR, z.s.  
Otakara Jeremiáše 6235/38  
708 00 Ostrava – Poruba

**Ing. Jan Poledník**  
výkonný ředitel

**T: +420 558 272 430**

**E: [j.polednik@energy-cluster.cz](mailto:j.polednik@energy-cluster.cz)**

[www.energy-cluster.cz](http://www.energy-cluster.cz)

E-MAGAZÍN je vydáván za finančního přispění Evropské unie v rámci projektu „Rozvoj NÁRODNÍHO ENERGETICKÉHO KLASTRU“ číslo projektu CZ.01.1.02/0.0/0.0/17\_149/0011812.