



2. 10. 2017 | Autor: Ing. Tomáš Kupsa

MPO v rámci programu EFEKT podporuje poradenství v oblasti energetické náročnosti a energetických úspor. Poradenství zajišťují střediska EKIS. DEKPROJEKT s.r.o. provozuje 6 těchto středisek EKIS ve městech Praha, Bystřice pod Hostýnem, Brno, Jičín, Písek a Hradec Králové. 2.-3.10.2017 proběhl seminář pro poradenská střediska EKIS v hotelu Amarilis v Praze. V tomto článku se pokusím shrnout nějaké zajímavé informace, které na semináři zazněly a mohou být užitečné i pro uživatele DEKSOFT.

Na úvod semináře zazněly informace o technických podrobnostech provozu středisek EKIS. Pak již začaly prezentace zajímavé obecně nejen pro EKIS střediska, ale i uživatele DEKSOFT. Prezentace se pokusíme získat a dodatečně do tohoto článku na ně vložit odkazy. Upozorňuji, že zaznamenávám názory přednášejících, nikoli názory své nebo DEKSOFT.

### Ing. Vladimír Sochor, MPO

Ing. Sochor promluvil tzv. zimním balíčkem "**Čistá energie pro všechny evropany**". Tento balíček byl vydán Evropskou komisí na konci roku 2016 a shrnuje představy komise o tom, jak má v budoucnu fungovat evropský energetický systém ovlivněný rostoucím podílem obnovitelných zdrojů. Balíček zahrnuje několik směrnic - o energetické účinnosti, o energetické náročnosti budov, o obnovitelných zdrojích energie, o obchodování s elektrickou energií, o systému vládnutí a řízení. Ing. Sochor sdělil, že se jedná o návrh, který se bude v České republice teprve projednávat, a to někdy na konci letošního roku.

Ing. Sochor zrekapituloval důležitou českou legislativu v oblasti energetické efektivnosti, zmínil vždy poslední novely legislativních dokumentů. Promluvil zejména o **další novele zákona zákona 406/2000 Sb.**, která byla připravována od roku 2016. Je připravena na projednání poslaneckou sněmovnou. Ing. Sochor potvrdil, že současná sněmovna novelu neprojednává, čeká to až na sněmovnu novou. Předpokládá se, že i samotná novela dozná před schválením dalších změn. Vydání novely zákona se předpokládá v druhé polovině roku 2018.

Dalším tématem prezentace byl "**Národní akční plán na snižování energetické náročnosti**". Česká republika má ušetřit každý rok v období 2014-2020 52 PJ energie. Tato úspora musí být dosažena každý rok. Pokud není, musí to být dohnáno v dalších letech daného období. Hlavním nástrojem na dosažení tohoto cíle jsou v České republice investiční dotace. Čerpání dotací pro programové období 2014-2020 však v České republice (ne jen vinou na straně ČR) reálně začalo až 2,5 roku poté, co začala platit povinnost úspor. S reálnými úsporami jsme tedy zatím výrazně pod plánem. Dle Ing. Sochora se není možné spoléhat pouze na investiční dotace, musíme hledat i jiné cesty, jako jsou různé finanční nástroje apod.

Ing. Sochor představil jednotlivé **současné dotační programy** a uvedl, jaké finanční prostředky jsou v daných programech alokovány, jaká se má danými finančními prostředky docílit úspora energie a jaká je očekávána skutečná úspora.

- OPPIK - 20 mld. Kč, 20 PJ, 9,6 PJ! (výrazně méně než plánovaná úspora)
- OPŽP - 24,6 mld. Kč, 5 PJ, 5 PJ
- IROP - 16,9 (13,9) mld. Kč, 3,5 PJ, 3,5 PJ
- NZÚ - 27 (19,4) mld. Kč, 14,4 PJ, 10,3 PJ! (výrazně méně než plánovaná úspora)
- Praha - pól růstu - 1 mld. Kč, 0,01 PJ, 0,01 PJ

MPO chce motivovat k registraci úspor bez dotací. MPO na to má program "Úspory energie s rozumem". K tomu se váže "Směrnice energetického posouzení". Možnost získání peněz na energetické posouzení (až 30 000 Kč na RD, 50 000 Kč na BD, pro veřejnou budovu 100 000 Kč, pro podnik až 200 000 Kč).

### Ing. Miroslav Krob, MMR

Ing. Krob shrnul podmínky 37. výzvy programu IROP a odrážel námitky na velkou složitost IROP oproti jiným dotačním programům (například OPPIK).

Pár zajímavostí v odrážkách:

- Zastoupení žádostí v jednotlivých krajích - Moravskoslezský 18%, Jihomoravský 10%, Středočeský 10%, Olomoucký 9%, Zlínský 9%, Jihočeský 9%, Liberecký 7%, Plzeňský 6%, Královéhradecký 6%, Ústecký 5%, Vysočina 4%, Karlovarský 4%, Pardubický 3%
- Zastoupení jednotlivých BD dle počtu bytových jednotek v předložených projektech - > 41 bytů 18%, 31 - 40 bytů 11%, 21 - 30 bytů 22%, 11 - 20 bytů 29%, do 10 bytů 20%

## Jakub Hrbek, SFŽP ČR

Představil velmi rychlou a svižnou prezentaci, proto připojuji výčet bodů v odrážkách.

- Finanční prostředky v programu jsou, není nutné se obávat, že by brzy skončil
- Výčet, co je SFŽP podporováno
- Struktura čerpání finančních prostředků - zateplení 77%, TČ 3%, solar 5%, FVE 3%, větrání 2%, výstavba 10%
- Od září upravené podmínky - dotační bonus mezi kotlíkovou dotací a NZÚ
- 150 000 Kč pro FVE nad 4000 kWh za rok
- Možnost postupné realizace FVE
- Výčet jednotlivých oblastí
- V oblasti A změna - dříve bylo procentuální snížení měrné potřeby tepla na vytápění a maximální hodnota průměrného součinitele prostupu tepla. Nyní je již nebo.
- Výčet finanční podpory
- Není nutné splnit pro pasivní domy bezzbytku podmínky německého passivhausu, podmínky jsou o něco mírnější
- 300 000 Kč / 450 000 Kč, měrná potřeba tepla na vytápění < 20 / < 15, primární < 90 / < 60, jinak stejné
- kotlíková dotace odebírá opatření na OZE
- dotace na vegetační střechy
- dotace na využití tepla z odpadní vody
- přehled podpory přípravy a realizace
- dotaci na přípravu je nově možné získat až po realizaci opatření

Mýty a fakta:

- SFŽP má Youtube kanál, kde mají 3 videa, které mají vyvracet mýty
- Podání žádosti je složité - ne není, zvládne každý
- Proces schvalování je dlouhý - není, byl - nyní 3 týdny
- Musí se zvolit drahý dodavatel ze seznamu - ne, již není potřeba, může být živnostník od vedle
- Pokud zateplím budu mít plísň
- 5 cm izolace stačí
- Projekt i realizaci si zvládnou sám, nepotřebuji drahé odborníky - snaha SFŽP se dostat k lidem, ale za až tak blízko to nejde, spolupráci žadatele s odborníky SFŽP doporučuje

**Bylo veřejně oznámeno, že SFŽP chce ve spolupráci s výrobcí SW zajistit automatický import dat z výpočtových SW přímo do elektronické žádosti o dotaci NZÚ. Na semináři jsem panu Hrbkovi sdělil, že DEKSOFT je na toto připraven. Máme kompletní SW vybavení pro veškeré dotační oblasti NZÚ. Sdělil jsem, že jediné, co potřebujeme je požadovaná struktura XML souboru. Pak Hrbek sdělil, že má v plánu svolat schůzku s výrobcí SW.**

## Ing. arch. Josef Smola

Prezentace na téma "Desatero nízkoenergetických a pasivních domů". Nejprve jsou prezentovány zásady:

- Umístěním a stavebně konstrukčním řešením snížit energetickou potřebu na minimum
- Zbývající potřebu energií do téměř nuly pokrýt OZE
- Není zapotřebí klimatizace - v českých podmínkách
- Atd.

Pan architekt představuje škálu domů dle energetické náročnosti. Nízkoenergetické domy maximálně 50 kWh/m<sup>2</sup>.rok, pasivní dům tzv. "sexy patnáctka", tedy maximálně 15 kWh/m<sup>2</sup>.rok. Nulové domy jsme si zadefinovali někde na polovinu cesty mezi nízkoenergetické a pasivní domy. Na Slovensku šli o mnoho níže. Do budoucna již nebude problém vytápění, ale spíše ohřev TV.

Na našem území máme mít přísnější požadavky než v Rakousku, protože prý máme nižší teploty. Pan arch. rozebírá ekonomii - náklady na užívání budovy tvoří 75%. Jen 25% jsou náklady na pozemek, pořízení stavby a pořízení dokumentace.

Samotné desatero:

1. Situování na pozemku, orientace ke světovým stranám - vliv nekorektní orientace - ukázka domu pro seniory v Modřicích - 2 obdobné domy, jeden orientace S-J a druhý V-Z - rozdíl 33% v tepelných ziscích. Poloha - rovina / studené údolí / jižní svah / vrcholek - umístění a poloha pasivního domu může ovlivnit celkovou bilanci až o 40%
2. Klimatické poměry - pokud bereme Hradec Králové jako 0%, pak Nejedek je +25%, u Brna -5%
3. Optimalizace tvaru A/V - ideální nereálná koule, dispozičně problematická krychle, optimální rozšířenější ležatý kvádr dlouhou stranou orientovaný na jih. Důležitý je kompaktní jednoduchý tvar, kde jsou eliminovány výčnělky a přístavky. Důležitý je nízký A/V. "Rozplácly bungalow" má A/V až 1,2, kompaktní tvar nejméně 0,2. Co je prý pod 0,2, je cinklé (pozn.: odvážné tvrzení)
4. Dispozice. Prezentace různých příkladů. Nárazníkové zóny. U mateřských škol třítrakt - herny ložnice na jih do zahrady. Střední škola v alpském údolí - pětitrakt.
5. Návrh obvodového pláště - energeticky efektivní stavbu je možné realizovat ze všeho - jak masivní, tak dřevěnou. Je možné používat i high-tech - např. vakuové panely.
6. Vyloučení obvyklých tepelných mostů a zvládnutý konstrukční detail. Při kontrole se dívá nejdříve na řez - prý dle toho pochopí, jak projektant uvažuje. Pak se jde podívat na detaily. Pan architekt rozebírá řešení detailů - začíná soklem. Zmiňuje, že je škoda, že jsme v 60. letech nepatentovali pěnosklo a nyní ho musíme drazě dovážet z Belgie. Ukazuje zakládání na tepelnou izolaci, která se stává regulérním konstrukčním prvkem. Pan architekt prezentuje příklady přerušení tepelného mostu zátěžovým polystyrenem, vakuovými panely.
7. Velikost okenních otvorů, jejich umístění a konstrukce - 40% tepla uniká okny. Musíme zohlednit světové strany. Redukce otevíravých částí je až 15% úspory. Více malých oken je tepelnětechnicky horší než méně velkých oken. Klíčové vlastnosti - trojsklo, teplé distanční rámečky, předsazená montáž (okna se montují v rovině tepelné izolace), vysoká hodnota g. Na sever g potlačujeme.
8. Relativní vzduchotěsnost obálky domu. Nutno si už ve fázi projektu vytipovat problematická místa. Prý tam, kde je tepelný most je riziko i nevzduchotěsnosti. Platí zásada jedné vzduchotěsnící vrstvy nejbliže u interiéru. Ukazuje širokou nabídku systémových postupů.
9. Řízené větrání s rekuperací tepla. Každá technologie je dle pana architekta nutné zlo. Je potřeba dát technologie tak akorát, nesmí se to přehánět. Nutno hlídat koncentraci CO<sub>2</sub>. Kaskádové větrání. Nasáváme v nejčistších místnostech, odvádíme v nejméně čistých místnostech. Pan architekt upozorňuje, že je potřeba vyvrátit mýty o nečistitelnosti VZT a o vysoké cenové náročnosti.
10. Doplnkový zdroj tepla a ohřev TV. Integrovaný zásobník tepla s vodou - koncentrace technologií do jedné. Rozvody co nejkratší, schované ideálně v podhledu. Pan architekt věří fotovoltice. Je obrovské množství i designových prvků.

**Nestavíme domy, aby byly měly nízkou energetickou náročnost, ale aby to byla dobrá architektura a dobře se v nich žilo. Nízkou energetickou náročnost máme brát jako samozřejmost.**

## **Ing. Roman Vavříčka Ph.D., Ústav techniky prostředí**

Prezentace na téma "Novinky v oblasti vytápění a přípravy teplé vody". Chce mluvit zejména o poměru TV a vytápění a minimalizaci spotřeby tepla na ohřev TV. 30 let prý nikdo nesáhl na úspory TV a dnes již je to velký problém. V roce 1995 voda tvoří cca 20% TV a 80% vytápění. V roce 2015 je to 60% TV a 40% vytápění (pasivní dům). Ing. Vavříčka to ukazuje i na grafech reálné budovy.

Ing. Vavříčka představuje porovnání výpočtu potřeby tepla na vytápění denostupňovou metodou a metodou dle ČSN EN 13790 (neuvádí, zda uvažuje měsíční, zjednodušený hodinový výpočet nebo dynamickou simulaci - vše je v normě obsaženo). Výsledkem je kritika denostupňové metody pro dimenzování zdroje. Prý je denostupňová metoda pořád dost používaná.

U kotlů na tuhá paliva je velký problém, že je zde velký podíl prachových částic, který ulpívá na teplosměnné ploše. Tím se zhoršuje účinnost přenosu tepla například do topné vody. Reálná účinnost bude mnohem nižší než účinnost ve zkušebně. U plynových kondenzačních kotlů je potřeba hlídat, pro jakou teplotu výstupní vody je uváděna účinnost. Vysoké účinnosti jsou zpravidla pro nízkou teplotu výstupní vody. Pro teplejší vodu účinnost dost klesá.

Pokud mám tepelné čerpadlo jen na vytápění, bude mít horší COP než TČ na vytápění i ohřev TV.

Vstupní data pro návrh TV:

- potřeba TV
- způsob odběru
- zdroj tepla
- způsob nabíjení zásobníku TV

Představení křivek dodávky a odběru tepla. Popis principů dimenzování zdroje a zásobníků. Podrobnosti v prezentaci.

## **Ing. Miroslav Urban Ph.D., ČVUT**

Prezentace na téma "Provoz a vnitřní prostředí v energeticky úsporných budovách". Ing. Urban na loňském semináři EKIS představoval experimentální dům RD Rýmařov. ČVUT má ještě jeden další dům - RD. ČVUT dostalo možnost oba domy dlouhodobě měřit. Nyní jsou data již za více než rok měření.

První dům - v každé místnosti jsou 3 čidla pro vlhkost, teplotu, CO<sub>2</sub> a těkavé látky. Vše je napojeno na monitoring, je možné rovnou sledovat grafy. Jedná se o dřevostavbu, velmi dobře zateplená. Je zde solární systém na ohřev zásobníku, elektrokotel, 10 kW krbová kamna. Příprava TV průtokově. Je možné sledovat teploty vody v zásobníku, intervaly spínání zařízení apod. V objektu 3 energonositelé - elektřina z distribuční sítě, energie okolního prostředí, kusové dřevo. Celkem 10-11 MWh naměřeno na kalorimetrech. Dominuje dřevo 74% z celku (6 m<sup>3</sup> dřeva). Elektrokotel se prakticky nespouští. Celková spotřeba 77 kWh/m<sup>2</sup>.rok. Dále jsou prezentovány jednotlivá místa spotřeby - vytápění, ohřev TV atd. Pro tento zápis jsou informace velmi podrobné.

**Je zřejmé, že ČVUT může na tomto objektu provádět velmi podrobná měření. Díky tomu je možné naměřené hodnoty velmi podrobně porovnat s výpočty (třeba s výpočtem PENB).**

Výpočet dává cca 2x vyšší hodnoty spotřeb než byly reálně naměřené. V reálné spotřebě ale není započteno sálání z krbových kamen, které ohřívá vzduch. Výpočetní model uvažuje větrání cca 5 MWh, reálná spotřeba je ale výrazně nižší. Rozdílná jsou také klimatická data. Reálný rok je teplejší než "normový".

Představení podrobného statistického vyhodnocení. 4 třídy kvality vnitřního prostředí a rozložení v čase - v průběhu celého roku, v průběhu měsíce apod. Pro teplotu, vlhkost, CO<sub>2</sub>. Co se týká teploty, dost velké procento času v zimním období je nevyhovující kategorie vnitřního prostředí (4. nejhorší třída - moc zima i moc teplo - zima rozkolísaná). To nechceme v moderním domě. V létě naopak vyšla tepelná stabilita velmi dobře - jen 2 dny léta byla reálně špatná kategorie vnitřního prostředí. V koncentraci CO<sub>2</sub> to dopadlo podobně jako s teplotou. Zase poměrně dost času je v nevyhovující 4. kategorii - mimo hygienické limity.

Další prezentovaná budova je Office centre Fenix. Budova koncipována jako nulový dům. Hodně fotovoltaiky, baterie. Zase máme data z reálných měření. Také jsou k dispozici 2 typy výpočtů - jeden PENB (tak jak by ho udělalo 98% specialistů), druhý podrobnější výpočet (podrobná dynamická simulace). Podrobný výpočet se od reálné spotřeby v sumě moc neliší, ale v potřebě vytápění a chlazení je rozdíl velmi velký. Ve vytápění třeba 3x vyšší reálná spotřeba než vypočtená. To je obrovský rozdíl! Navíc se ukázalo, že energetická soběstačnost budovy je jen 18%!

## **Miroslav Honzík, oddělení implementace osy 3, OPPIK, MPO**

Relativně malý časový prostor pro prezentaci. Prezentace je velmi rychlá - slajdy prezentace jsou plné textů a slajdy zůstávají jen pár vteřin. Pokusím se zapsat jen některé postřehy v bodech. Zbytek v prezentaci, kterou se nám snad podaří vystavit.

- OPPI 2007 - 2013, OP PIK 2014 - 2020
- 1,217 mld. EUR na prioritní osu 3
- Největší alokaci z osy 3 má **snížení energetické náročnosti podnikatelského záměru - 746 mil. EUR**
- **Podíl alokace pro velké podniky se zvýšil z 20% na 60% (úspěch MPO) - to je také důvod proč se ukončuje druhá výzva a otevírá třetí**

- V současné době mohou žádat i společnosti 100% vlastněné státem - třeba Česká pošta apod.
- Oproti období 2007 - 2013 nesmí být podpořena komerční turistická zařízení - na ně je možné využívat jen finanční nástroje
- Výzva II. - vyhlášena 28.11.2016, příjem žádostí od 15.12.2016 do **31.10.2017 (zkráceno z 30.3.2018)**
- Alokace 11 mld. Kč, žádosti ve výši cca 1,1 mld. Kč
- Pan Honzík připomíná, že hrozí přelokace prostředků jinam, pokud se nezrychlí čerpání
- Následuje vyjmenování specifických požadavků
- Ex ante vyhodnocení 1. výzvy - 455 schválených projektů, ve druhé výzvě je to jen něco přes 100
- Podpořené projekty I. výzvy - 45% úspor v plynu (další čísla viz prezentace), úspory v uhlí prakticky vyčerpány
- Nejčastější chyby - vyhodnocení ekonomické efektivity před zdaněním, přitom má být po zdanění, špatné emisní koeficienty v EP atd.
- Vyhlášen program na bezúročné úvěry podnikatelům na projekty zaměřené na energetické úspory

Dotaz: Může být IRR záporné?

Odpověď: Bez uvažování dotace může být IRR záporné, s dotací už by mělo být kladné.

## **Bořivou Šourek, Tomáš Matuška - ČVUT - Fotovoltaické aplikace a problematika jejich bilancování**

Když se bilancuje FVE systém, je potřeba nejdříve spočítat produkci elektrické energie samotným panelem a následně celým systémem. Pak je možné určit solární pokrytí, procento využitelné produkce (na to má vliv odběrový režim a zejména časový krok výpočtu). Produkce FV modulu závisí na teplotě článku, slunečním záření, referenční účinnosti článku, jmenovité teplotě článku, teplotním součiniteli výkonu a poklesu účinnosti vlivem poklesu slunečního záření. Dále jsou uvedeny vzorce pro výpočet. Znovu je zmíněn krok výpočtu - měsíční, hodinový, i kratší. Výčet ztrát - ztráty kabeláže - stejnosměrné vedení 2%, střídavé vedení 1%. Dále měnič 5%, regulátor, baterie atd.

Modelový příklad - zjednodušená bilanční metoda. Ukazuje, že v létě klesá účinnost vlivem zvyšující teploty článků. Ukázka produkce, špičkového výkonu apod. pro různé druhy fotovoltaického modulu. Sledovač maxima, měnič, ztráta cca 8%. Bez sledovače výkonového maxima jsou ztráty 35 - 40%. Sledovač maxima je prakticky nutný.

**Koeficient využití při použití různých časových kroků bilancování - měsíční výpočet - 100% využitelnost, hodinový výpočet 71%, 15 minutový 68%, 30 sekundový 60%. Jasný závěr - měsíční krok není prakticky možný používat. Hodinový je velmi na hraně. Doporučuje se používat maximální krok výpočtu 15 min.**

**Pozn. autora: Toto DEKSOFT program FVE jako jediný v ČR splňuje.**

Kombinace TČ a FVE. U pasivních domů je reálná hodnota COP tepelného čerpadla cca 2,7. Fotovoltaika umí zvednout COP až na 3,1 (poměrně velká 6kWp). Podíl FVE na ohřevu TV a vytápění i tak jen 16%. Navíc využitelnost energie FVE je jen 8%. FVE se s čerpadlem v podstatě mýjí. Je možné to vylepšit **adaptabilní regulací** (přebíjení akumulací nádoby, spouštění TČ ve chvíli, kdy umí FVE dodat cca 1/2 příkonu kompresoru). Pak lze COP TČ zvýšit až na 4,4, solární pokrytí 44%, využití produkce až 19% (pro 6 kWp FVE).

**V diskuzi jsem navrhl podnět na stanovení určité hodnoty procenta zhoršení využitelnosti při použití hodinového výpočtu oproti například 15 minutového a zavedení tohoto koeficientu pro dotační programy OPŽP, NZÚ i OPPIK. Zástupce OPPIK (Ing. Honzík) i pan Ing. Šourek to považují za dobrý podnět. Za DEKSOFT budeme o zavedení tohoto procenta zhoršení.**

## **Ing. Miloš Strašák, Lenka Krečmerová, SEI**

Kontrolní činnosti SEI v roce 2017 stejná jako v roce 2016, nebyla změna zákona. Jedná se o kontrolu povinností vlastníků kotlů a klimatizací, kontrolu povinností energetických specialistů, povinnosti obchodníků (energetické štítky), povinnosti velkých podnikatelů (EA), kontroly ekodesignu (světelné zdroje, kotle), povinnosti týkající se PENB (realitní kanceláře apod.). Dále se jedná o kontrolu kvality zpracovaných PENB, zpracovaných zpráv o kontrolách kotlů apod. Poslední oblastí je vydávání závazných stanovisek.

Kontroly PENB:

2016 - 18 646 evidovaných PENB v ENEX, závazek SEI 1000, splněno 1305  
2017 - 28 619 evidovaných PENB v ENEX, závazek SEI 1500, splněno - zatím neuvedeno

#### Kontroly kotlů:

2016 - 916 (kotle)+25 (klimatizace) evidovaných PENB v ENEX, závazek SEI 46+1, splněno 62+1  
2017 - 928+108 evidovaných PENB v ENEX, závazek SEI 48+6, splněno - zatím neuvedeno

#### Počet zahájených kontrol v roce 2017

- Orgány veřejné moci (povinnost vystavení PENB na veřejném místě) - 7 kontrol
- Výstavba + rekonstrukce (povinnost PENB) - 1 kontrola
- Vlastníci + SVJ (povinnost PENB) - 43 kontrol
- Zprostředkovatelé prodeje (realitky) - 36 kontrol
- Zajištění kontroly kotle a klimatizací - 40+4 kontrol
- Registrace + regulace (nestihl jsem)
- Velké podniky - povinnost EA - 9 kontrol
- štítkování a ekodesign - 35 kontrol

#### Pokuty

- Kotle, klimatizace - 385 tis. Kč
- Regulace + registrace - 289 tis. Kč
- PENB (převážně zprostředkovatelé) - 518 tis. Kč
- Štítky - 142 tis. Kč
- EA velké podniky - 110 tis. Kč (nejvyšší pokuta 40 000 Kč) - dávali pokuty i za pozdní zpracování

#### Energetičtí specialisté - PENB

- 291 kontrolovaných energetických specialistů
- 986 zkontrolovaných PENB
- 36% chybovost

#### Energetičtí specialisté - Kotle a klimatizace

- 18 kontrolovaných energetický specialistů
- 58+1 kontrolovaných zpráv
- 28% chybovost

#### Pokuty

- Celkem 730 000 Kč
- Nejvyšší pokuta 30 000 Kč (za více průkazů s chybami)

Výběr pro kontroly - z vlastní iniciativy nebo na základě podnětů (od nespokojeného vlastníka nebo státní instituce, jako je stavební úřad). Každý územní inspektorát má vlastní seznam energetických specialistů. Jednou za 4-5 let by měla proběhnout kontrola každého zpracovatele. Standardně se kontroluje 3-5 PENB od jednoho specialisty. Může se lišit dle typu kontroly a produkce PENB specialistou. Cca 75% vlastní iniciativa, cca 25% podnět. SEI rozlišuje formální / důležitá / zásadní chyba. Posuzují se i nevyplněná a chybně vyplněná pole. Nejzávažnější pochybení má vliv na zatřídění do třídy Uem, dodané, primární.

#### Závazná stanoviska - klesá, dáno změnou legislativy (již ne na všechny novostavby)

- Rok 2012 - 2004 stanovisek
- Rok 2013 - 4196 stanovisek
- Rok 2014 - 4984 stanovisek
- Rok 2015 - 2775 stanovisek
- Rok 2016 - 147 stanovisek

- Rok 2017 - 73 stanovisek

Úspěšnost uchazečů u zkoušek pro získání oprávnění energetického specialisty - u všech oblastí mírně nad 50%.

Příspěvková organizace města, kde má město nad 25% vlastnická práva je velkým podnikatelem a musí mít EA.

<https://deksoft.eu/technicke-forum/technicka-knihovna/story-83>