

Předpisy a vybrané technologie v oblasti energetiky budov

Dvoudenní kurz určený pro průběžné vzdělávání energetických specialistů. Kurz je zaměřen na aktuální právní předpisy navazující na zákon č.406/2000 Sb., informace o dotačních titulech SFŽP, změny v ČSN a seznámení posluchačů s novými výpočtovými postupy technických norem v oblasti TZB a tepelné techniky. Pozornost bude věnována parametrům, které se podílí na výsledné kvalitě vnitřního prostředí a jejich vazbě na energetickou náročnost. V návaznosti na budovy s téměř nulovou spotřebou energie se části přednáškových bloků zaměří na pokročilé a progresivní technologie vybraných technických zařízení budov. Závěr kurzu bude věnován problematice kontrol kotlů a klimatizací.

Přednášky kurzu

1. Hospodaření s energiemi v budovách – zkušenosti ze zahraničí (prof. Ing. Jiří Hirš, CSc.)

Přednáška v úvodu dokumentuje vývoj energetického hodnocení budov v ČR a EU s důrazem na metody a postupy výpočtů. V souvislosti s hospodařením s energií v budovách rozebírá širší souvislosti s kvalitou vnějšího prostředí, kvalitou vnitřního prostředí a jeho hodnocením. Dále je obsahem přednášky také vývoj informačního modelu regionu s důrazem na dynamická řešení průběhu potenciálu energie obnovitelných zdrojů, klimatických dat a dalších dat zakomponovaných v mapovém informačním modelu. V závěru budou prezentovány aktuality z vývoje v EU a zkušenosti s hospodařením s energií v ČR a zahraničí nejen z oblasti zásobování budov teplem a elektřinou, ale také chladem.

2. Zpracování dokumentů dle zákona 406/2000 Sb. a navazujících právních předpisů (doc. Ing. Petr Horák, Ph.D.)

Přednáška se zabývá zpracováním průkazu energetické náročnosti, energetického auditu, energetického posudku, kontrol kotlů a klimatizací dle požadavků zákona 406/2000 Sb. a navazujících právních předpisů. Zaměření přednášky je praktické, hlavním cílem je poukázat na dopad právních předpisů na výkon činnosti energetického specialisty. Pozornost je věnována požadavkům právních předpisů na vypracování jednotlivých dokumentů. Klíčová témata jsou budovy s téměř nulovou spotřebou energie, hodnocení alternativních zdrojů energie, návrh úsporných opatření, technické, ekonomické a environmentální hodnocení budov a úsporných opatření a další témata. Dále je obsahem přednášky základní přehled povinností investora, stavebníka, energetického specialisty a projektanta vzhledem k zákonu 406/2000 Sb. při výstavbě a rekonstrukci budov.

3. Budovy s velmi nízkou energetickou náročností (z pohledu programu Nová zelená úsporám, norem a předpisů, energetických výpočtů a reálného provozu) (Ing. Pavel Adam, Ph.D.)

Přednáška se zaměří na témata:

- jaké jsou oblasti podpory na budovy s velmi nízkou energetickou náročností z programu Nová zelená úsporám (NZÚ); jaké jsou požadavky NZÚ k dosažení podpory, a co tyto požadavky obnáší při návrhu těchto budov, jaký je zájem klientů o tuto dotaci;
- jak si stojí požadavky NZÚ na tyto budovy ve srovnání s normami a předpisy, a jak je to ve srovnání s okolními státy;
- jaký je vliv stavebních detailů a těsnosti budovy na energetickou náročnost těchto budov;
- jak se liší výsledky energetických výpočtů s reálným provozem domu;
- jaká je kvalita vnitřního prostředí těchto budov ve srovnání s ostatními domy (tj. stávajícími, nezateplenými, bez nuceného větrání s rekuperací).

4. **České technické normy pro oblast stavební tepelné techniky** (doc. Ing. Milan Ostrý, Ph.D.)

Přednáška je zaměřená na přehled českých technických norem, jejichž znalost je nezbytná pro výpočty a posouzení tepelně technických vlastností stavebních konstrukcí a obálky budov. Posluchači budou seznámeni s aktuální podobou příp. probíhajícími revizemi norem řady ČSN 73 0540 a navazujícími převzatými normami ČSN EN ISO, které obsahují výpočtové postupy.

5. **Ukazatele kvality vnitřního prostředí** (Ing. Olga Rubinová, Ph.D.)

Když se spolu setkávají požadavky na vnitřní prostředí a spotřebu energie, vždy se formálně upřednostňuje zdraví před úsporami. Ale má toto hledisko svou oporu i v technické praxi? Přednáška upozorňuje na důležité parametry fyzikální, chemické i biologické povahy, které se podílí na výsledné kvalitě vnitřního prostředí. Mnohé mají oporu v zákonných předpisech, jiné v technických normách. Posluchači si budou moci rozšířit znalosti o mikroklimatu budov také ve vazbě na kvalitu vnějšího prostředí.

6. **Pokročilá řešení větracích a klimatizačních systémů** (doc. Ing. Aleš Rubina, Ph.D.)

Přednáška seznámí posluchače s moderními přístupy při návrhu řešení systémů vzduchotechniky a klimatizace. Důraz je kladen na snižování energetické náročnosti navrhovaných systémů. Budou prezentovány systémy vzduchotechniky aplikované v občanské výstavbě, provozech bazénů, nemocnicích, bytové výstavbě. Zásadní částí přednášky bude seznámení posluchačů s principy a možnostmi různých systémů zpětného získávání tepla ve vzduchotechnice.

7. **Normy a předpisy ve vytápění** (Ing. Marcela Počinková, Ph.D.)

Přednáška je zaměřena na metody pro výpočet návrhového tepelného výkonu pro jednotlivé místnosti, funkční části budov a budovy, kde je návrhový tepelný výkon definován jako dodávka tepla nutná pro zabezpečení požadované vnitřní výpočtové teploty za venkovních výpočtových podmínek podle normy ČSN EN 12831-1, Část 1, Modul M3-3. Zvláštní pozornost bude věnována stanovení návrhové ztráty větráním u budov se vzduchotechnickým systémem.

8. **Normy a předpisy v přípravě teplé vody** (Ing. Jakub Vrána, Ph.D.)

V úvodu přednášky budou popsány způsoby přípravy teplé vody (druhy ohřivačů). Dále budou podány informace o ČSN EN 12831-3 týkající se dimenzování ohřivačů a potřeby energie pro přípravu teplé vody. Budou zmíněny zásady dimenzování ohřivačů vody podle ČSN 06 0320. Bude podána informace o výpočtu potřeby tepla a energetické náročnosti přípravy teplé vody podle ČSN 73 0331-1. Bude vysvětleno dimenzování ohřivačů podle dodatku k technickým pravidlům Cechu topenářů a instalatérů České republiky H – 132 98.

9. **Ekologická chladiva a chladivové systémy** (Ing. Marian Formánek, Ph.D.)

V této přednášce budou uvedeny nové legislativní požadavky na chladicí okruhy. Nová chladiva s nízkým GWP. Ve stěžejní části bude naznačen návrh chladících okruhu z pohledu naplně a hořlavosti chladiv. Důležitou částí bude představení nové metodiky pro instalaci chladiv do budov a provázanost s požárními předpisy.

10. **Progresivní technologie pro výrobu, skladování a spotřebu elektrické energie** (Ing. Marian Formánek, Ph.D.)

Tato přednáška bude obsahovat stávající a nové způsoby výroby a distribuce elektrické energie. Možnosti akumulace a optimálního využití. Nedílnou částí budou obnovitelné zdroje a zapracování těchto zdrojů do energetické koncepce. Další částí budou rozvody a jištění v rámci elektrických instalací budov, spotřebiče s vysokou účinností a jejich vliv na kvalitu elektrické energie.

11. **Kontroly kotlů** (Ing. et Ing. Eva Velísková)

Přednáška seznámí posluchače s požadavky při provádění kontroly kotlů podle aktuálních právních předpisů. Bude popsán postup provádění kontroly kotlů a možnosti stanovení účinnosti kotlů.

12. **Kontrola klimatizací a provozní problematika systémů vzduchotechniky** (doc. Ing. Aleš Rubina, Ph.D.)

Přednáška seznámí posluchače s požadavky při provádění kontroly klimatizací podle aktuálních právních předpisů a prezentuje technické postupy při kontrole klimatizačních systémů. V druhé části přednášky budou posluchači seznámeni s vybranými reálnými provozními stavy kontrolovaných klimatizačních zařízení včetně důsledků provozních podmínek na energetickou náročnost daných zařízení (protimrazová ochrana výměníků ZZT, protimrazová ochrana výměníku ohříváče a chladiče, vliv obtoku ZZT, účinnosti a regulace ventilátorů daných vzduchotechnických a klimatizačních zařízení.