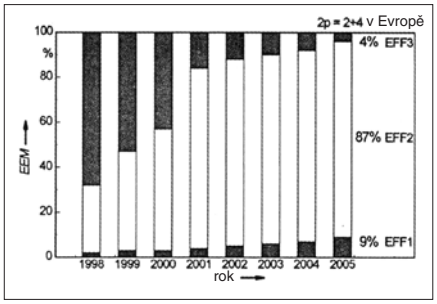
Zdrženlivé přijetí energeticky úsporných asynchronních motorů

Gustav Holub

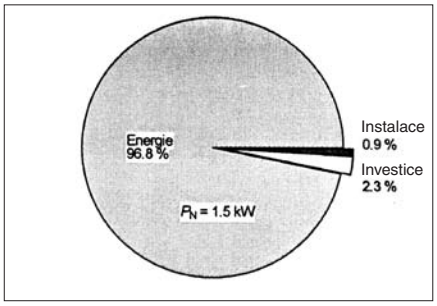
Aktuální statistika uplatnění energeticky úsporných motorů na evropském trhu je sice pozitivní a v souladu s dobrovolnou dohodou mezi EU a CEMEP (Evropský výbor výrobců elektrických strojů a výkonové elektroniky),



Obr. 1. Rozvoj trhu s energetickými úspornými dvou- a čtyřpólovými asynchronními motory v rozsahu výkonu 1,1 až 90 kW v Evropě podle průzkumu CEMEP

avšak ohledně třídy účinnosti Eff 1 nesplňuje očekávání. Motory s měděnou, tlakově litou klecí rotoru přední výrobci zatím nabízejí pouze se jmenovitými výkony maximálně do 27 kW. Mimo Evropu vše směřuje k poptávce po třídě účinnosti Eff 1, nebo dokonce vyšší. V dohodě EU a CEMEP byl mj. stanoven cíl nahradit motory s normální účinností (Eff 3) za motory se zvýšenou (Eff 2) nebo vysokou účinností (Eff 1). Ty však byly mezitím předstiženy jinými motory s lepšími parametry. Ústřední svaz elektrotechnický (ZVEI) ve svém dokumentu uvádí, že tržní podíl energeticky úsporných motorů dnes ve všech třídách své účinnosti činí více než 90 % (z toho třída Eff 1 pouze 10 %) a že od začátku platnosti dohody EU a CEMEP bylo prodáno patnáct milionů motorů s třídou Eff 2 a Eff 1.

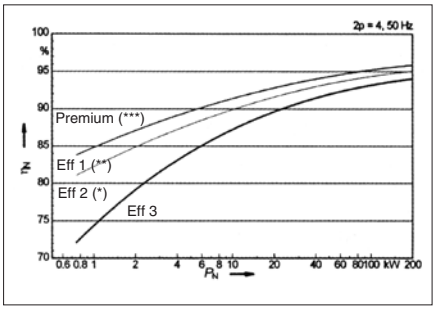
Pozitivní bilance CEMEP je relativní, vezme-li se v úvahu, že motory třídy Eff 2 většina výrobců v katalozích uvádí jako standardní bez požadovaných dalších nákladů, že podíl optimálně úsporných motorů Eff 1 nedosahuje 10 %. Dále je třeba uvážit, že v některých zemích mimo CEMEP jsou na trhu prodávány tzv. motory prémiové třídy, jejichž účinnost se pohybuje nad hodnotami motorů třídy Eff 1. V USA směřuje tendence nárokování třídy Eff 1 podle zákonné směrnice EPACT nebo EPCA s ustanoveními, která dosahují hodnot úrovně Eff1. K této směrnici se připojila také Kanada, Brazílie a Thajsko. V USA nadále platí norma NEMA a konsorcium CEE (Consortium for Energy Efficiency) prosazuje dohodnutou třídu účinnosti „premium“; motory s touto třídou již někteří výrobci motorů dodávají na dobrovolné bázi. Tyto účinnosti, jejichž hodnoty se podle sdělení CEMEP pohybují značně nad hodnotami účinnosti třídy Eff 1, jsou nabízeny pouze za příplatek.



Obr. 2. Relativní náklady za dobu statisticky dosažitelné životnosti motorů při provozu 3 000 hodin za rok podle údajů ZVEI

Na dohodu s CEMEP se mezitím zaměřily některé mimoevropské země (Austrálie, Nový Zéland, Čína, Indie a Tchaj-wan). Většina z nich vyžaduje motory třídy účinnosti Eff 2. Tyto země se přiklánějí ke zmíněné nové, „prémiové“ třídě (Premium class ***) s vysokou účinností, která ale vyžaduje zvýšené výdaje na aktivní materiály a tlakové lití rotorových měděných klecí. Vyspělé průmyslové země usilují o zavedení celosvětové klasifikace účinnosti asynchronních motorů.

Pomalé zavádění motorů s třídou účinnosti Eff 1 v Evropě a celosvětové, zčásti rozdílné požadavky na energeticky úsporné motory vyžadují sjednocení požadavků. Po relativně krátké přípravě zveřejnil technický výbor TC2-IEC druhý návrh budoucí normy s předběžným číslem IEC 60034-30. Nová norma má globálně požadavky na účinnost motorů harmonizovat. Hodnoty platné pro sítě s kmitočtem 50 Hz „normální“ třídy (*) a vysoké třídy (**) jsou podobné jako hodnoty pro třídy Eff 2 a Eff 1 podle CEMEP a EU. Jsou však přizpůsobeny různým metodám zkoušení, resp. měření. Hodnoty pro sítě s kmitočtem 50 Hz pro „prémiovou třídu“ (***) jsou nově stanoveny a byly zařazeny o 15 až 20 % výše nad požadavky na vysokou třídu (**). Na štítku motoru bude kromě jiného uvedena i číselná hodnota a zařazení motoru do třídy



Obr. 3. Účinnost čtyřpólových motorů při 50 Hz třídy (***) premium (nová třída), vysoké třídy Eff 1 (**), standardní třídy Eff 2 (*) a nestandardní třídy (bez hvězdičky) podle návrhu doporučení IEC 60034-30

v podobě hvězdičky, např. 86 (**). Hodnota pro motory třídy „premium“ leží tak vysoko (obr. 3), že jí lze dosáhnout pouze speciální úpravou konstrukce, tj. větším objemem kvalitnějších statorových a rotorových plechů a rotorovými měděnými klecemi, popř. vyšším plněním statorových drážek vinutím.

[H. Greiner: Von Motoren und Getrieben. Antriebstechnik, 2007, č. 7/8, s. 28–30.]

☒

aktuality

Největší elektrárna na bioplyn. Do továrny na výrobu bioetanolu v polském Liszkowu dodá Společnost GE Energy dvě kogenerační jednotky na výrobu elektrické energie zabudované v kontejneru, a to včetně motorů Jenbacher spalujících bioplyn. Ty jsou certifikovány v rámci programu ecomagination. Kogenerační elektrárna s výkonem 2,18 MW využívá bioplyn vzniklý zejména při fermentaci zbytkového bioetanolu z továrny Gorzelnia Liszkowo; z něj vyrábí elektřinu, páru a ohřívá vodu určenou pro výrobní postupy v továrně. Dokončení realizace projektu dosud největší polské elektrárny na bioplyn je plánováno na červenec 2008.

„Jde o významný projekt, který mimo jiné jasně dokazuje schopnosti bioplynových motorů Jenbacher společnosti GE. Naznačuje další možnosti výroby elektřiny z bioplynu v Polsku, které mohou významně pomoci jak v polských, tak celoevropských iniciativách usilujících o snížení emisí,“ prohlásil generální ředitel divize plynových motorů Jenbacher společnosti GE Energy Prady Iyyanki. Divize plynových motorů Jenbacher společnosti GE Energy je předním výrobcem plynových pístových motorů, motorgenerátorů a kogeneračních systémů pro výrobu elektrické energie. Plynové motory Jenbacher společnosti GE využívají zemní plyn nebo různorodé speciální odpadní plyny, včetně bioplynu a skládkového plynu.