



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



Ústecký kraj

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

DÍLČÍ KVALIFIKACE

*odborné a obecné
kompetence*

ELEKTRO

ENERGETIKA

POŽADAVKY ZAMĚSTNAVATELŮ

ÚVOD	4
Zákon 179/2006 Sb.	6
DÍLČÍ KVALIFIKACE – ZÁKLADNÍ INFORMACE	6
Základní pojmy	8
Národní soustava kvalifikací	9
Standardy	9
Kvalifikační požadavky	11
Úplná kvalifikace	14
Dílčí kvalifikace	16
Kvalifikační standard dílčí kvalifikace	17
Hodnoticí standard dílčí kvalifikace	17
Zkoušky z dílčích kvalifikací	18
Autorizovaná osoba	20
ELEKTROENERGETIKA	21
Kvalifikace v elektroenergetice	28
Seznam autorizovaných osob pro skupinu	
Elektrotechnika, telekomunikační a výpočetní	
technika v Ústeckém kraji	30
POŽADAVKY ZAMĚSTNAVATELŮ	
V ELEKTROENERGETICE	33
Odborné znalosti a dovednosti	42
Elektrická zařízení (26-010-E)	43
Elektrické rozvody (26-009-E)	44
Elektrické instalace (26-008-E)	45
Elektromechanik pro výtahy (26-011-H)	46

Montážník elektrických vedení	46
Převíjení elektromotorů	48
Obecné kompetence	49
SEZNAM TABULEK	49
SEZNAM GRAFŮ	49
POUŽITÉ ZDROJE	49

ÚVOD

Tento dokument vznikl v rámci realizace projektu „Vzdělávací katalog dílčích kvalifikací pro MSP v sektorech strojírenství, elektroenergetika a stavebnictví podle NSK v ÚK“, který byl finančně podpořen z Evropského sociálního fondu z Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

Dokument má za cíl definovat požadavky na odborné a obecné kompetence u požadovaných dílčích kvalifikací vybraného vzorku firem ze sektoru elektroenergetika.

V první části dokumentu jsou shrnuty obecné informace o problematice dílčích kvalifikací. Součástí dokumentu jsou rovněž obecné informace o elektrotechnickém průmyslu a energetice, jeho předpokládaném vývoji a stavu zaměstnanosti v odvětví.

Ve druhé části dokumentu jsou:

- shrnuty základní informace ze zpracované analýzy požadavků na stávající a nové zaměstnance firem působících v sektoru elektroenergetika dle dílčích kvalifikací,
- definovány požadavky na odborné a obecné kompetence u požadovaných dílčích kvalifikací.

Požadavky na stávající a nové zaměstnance firem působících v sektoru elektroenergetika dle dílčích kvalifikací a na jejich odborné a obecné kompetence byly zjišťovány v rámci dotazníkového šetření mezi zaměstnavateli.

Vzhledem k tomu, že dílčí kvalifikace v sektoru elektroenergetika naleznou uplatnění napříč dotčenými sektory, výstupem dokumentu jsou požadavky zaměstnavatelů v sektorech elektroenergetika, strojírenství a stavebnictví na odborné a obecné kompetence u požadovaných dílčích kvalifikací ve skupině oborů Elektrotechnika, telekomunikační a výpočetní technika.

DÍLČÍ KVALIFIKACE – ZÁKLADNÍ INFORMACE

V následující kapitole se budeme věnovat objasnění problematiky dílčích kvalifikací a souvisejících pojmů v obecné rovině.

Zákon 179/2006 Sb.



Zákon 179/2006 Sb. o ověřování a uznávání výsledků dalšího vzdělávání a o změně některých zákonů (zákon o uznávání výsledků dalšího vzdělávání) účinný od 1. srpna 2007 v Úvodním ustanovení definuje Předmět úpravy.

Tento zákon upravuje:

- a) systém ověřování a uznávání výsledků dalšího vzdělávání,
- b) kvalifikace,
- c) kvalifikační standardy dílčí kvalifikace,
- d) hodnotící standardy dílčí kvalifikace,
- e) Národní soustavu kvalifikací,
- f) pravidla udělování, prodlužování platnosti a odnímání autorizace k ověřování výsledků dalšího vzdělávání,

- g) práva a povinnosti účastníků dalšího vzdělávání,
- h) působnost orgánů vykonávajících státní správu v oblasti ověřování a uznávání výsledků dalšího vzdělávání.

Na Zákon 179/2006 Sb. Dále navazuje Vyhláška č. 208 o podrobnostech stanovených k provedení zákona o uznávání výsledků dalšího vzdělávání ze 7. srpna 2007. Tato právní norma zavádí jednotný, transparentní a objektivní způsob ověřování a uznávání dovedností a vědomostí jedince bez ohledu na to, jakým způsobem je získal - zda studiem, či praxí. V případě praxe je předpokladem pro vykonání zkoušky z dílčí kvalifikace dlouhodobá praxe v příslušném oboru. Tato možnost do této doby podle dosavadních právních předpisů neexistovala.



Tento zákon zcela nově pohlíží na jednotlivá povolání (úplné kvalifikace) které dělí na tzv. dílčí kvalifikace. Dílčí kvalifikace je část kvalifikace úplné, která je samostatně uplatnitelná na trhu práce. Úplná kvalifikace Elektrikář se dále dělí na dílčí kvalifikace Elektrické instalace, Elektrické rozvody, Elektrická zařízení apod.

Všechny kvalifikace jsou sdruženy v Národní soustavě kvalifikací.

Pokud má občan zájem získat osvědčení o uznání dílčí kvalifikace, osloví autorizovanou osobu, která má udělenou autorizaci pro danou dílčí kvalifikaci a přihlásí se na zkoušku. Pokud splní všechny požadavky dané hodnotícím standardem, vydá mu autorizovaná osoba osvědčení o uznání dílčí kvalifikace, což je dokument s celostátní platností. Provedení zkoušky je zpoplatněno. Výše úhrady je stanovována tak, aby pokryla náklady spojené s konáním zkoušky. Konkrétní částku lze najít v příslušném hodnotícím standardu dílčí kvalifikace.

Nový zákon tedy umožní získat osvědčení o uznání tzv. dílčí kvalifikace na základě zkouškou prokázaných dovedností a znalostí. Význam dílčích kvalifikací je podpořen požadavky trhu práce, kdy zaměstnavatelé často nevyžadují po zaměstnancích dosažený stupeň vzdělání (výuční list nebo maturitní zkoušku), ale pro danou pracovní pozici stačí, pokud zaměstnanec ovládá některé pracovní činnosti pro dané povolání. Zákon č. 179/2006 Sb. přispívá k větší flexibilitě, připravenosti a uplatnitelnosti občanů na trhu práce.

Základní pojmy



Pro větší přehlednost Vám nyní objasníme některé pojmy související s dílčími kvalifikacemi.

Národní soustava kvalifikací

Národní soustava kvalifikací (NSK) je databáze všech úplných a dílčích kvalifikací. Ke každé dílčí kvalifikaci jsou Národním ústavem odborného vzdělávání ve spolupráci se sociálními partnery a resortními ministerstvy vytvářeny kvalifikační a hodnotící standardy.

Standardy

Základními stavebními prvky Národní soustavy kvalifikací jsou standardy. V nich se jednotně, předem stanoveným a strukturovaným postupem (standardizovaným způsobem) popisují požadavky na kvalifikace (kvalifikační standardy) a kritéria a činnosti, jimiž se u zájemců ověřuje stupeň zvládnutí těchto požadavků (hodnotící standardy).

Kvalifikační standard

Páteří NSK je soustava kvalifikačních standardů. Při jejich koncipování se vycházelo z toho, že musí být jednoduše a jednoznačně definovány. Čím složitější by byla struktura NSK, tím méně by byla transparentní, tím obtížněji by se uváděla v život, tím méně by byla akceptována.

Kvalifikační standard je strukturovaný popis odborných způsobilostí pro řádný výkon určité pracovní činnosti nebo určitých pracovních činností v určitém povolání. Tento strukturovaný popis je realizován prostřednictvím elementárních prvků NSK, tedy

kompetencí (souboru odborných znalostí a dovedností).

Z uvedeného vyplývá, že kvalifikační standard, vzhledem k tomu, že dílčí kvalifikace jsou prozatím koncipovány na úroveň vzdělání 3 - vyučen, je souborem odborných znalostí a dovedností požadovaných pro příslušnou kvalifikaci.

Z hlediska legislativního postavení nemají standardy pro úplné a dílčí kvalifikace stejnou pozici:

- Kvalifikační standard dílčí kvalifikace je zákonem stanovenou normou pro dílčí kvalifikace.
- Kvalifikační standard úplné kvalifikace je obsahovým východiskem pro tvorbu kurikula oborů vzdělání (rámcových vzdělávacích programů), resp. úpravy vzdělávacích cílů; dále je východiskem pro určování vztahu jednotlivých dílčích kvalifikací k příslušné úplné kvalifikaci. Tento vztah je založen na ekvivalenci odborných znalostí a dovedností v kvalifikačních standardech příslušných dílčích a úplných kvalifikací.

Kvalifikační standardy pro dílčí a pro úplné kvalifikace mají společné jádro v odborných znalostech a dovednostech vycházejících z pracovních činností vykonávaných v příslušných povoláních.

Kritéria ověřování jednotlivých odborných znalostí a dovedností kvalifikačního standardu

- Kritéria mají povahu jednotlivých úkolů, které má zkoušený vykonat. Jsou to úkoly, pro jejichž zvládnutí je nezbytné mít ověřovanou kompetenci (způsobilost).
- Kritéria musí co nejkonkrétněji stanovit, co má zkoušený vykonat, aby prokázal ověřované odborné znalosti a dovednosti.
- Kritéria mohou být zaměřena jak na proces, tedy na ověřování toho, jak zkoušený vykonává zadaný úkol, tak na výsledek, tedy na ověření toho, co zkoušený vykonal.
- Kritérií pro každou odbornou znalost a dovednost by mělo být několik, počet nelze určovat. Důležité je, aby šlo o kritéria, která budou pro příslušnou způsobilost skutečně relevantní.

V některých případech, zejména pokud se kritéria určitým způsobem překrývají, může být stanoveno, že splnění některých kritérií je nezbytně nutné, zatímco ze zbývajících stačí splnit jen jedno nebo jinak vymezený počet.

Kvalifikační požadavky

Každá kvalifikace je definována jednotlivými kvalifikačními požadavky. Tyto požadavky se nazývají

způsobilosti, resp. kompetence - jde o pojmy vyjadřující totéž.

Kvalifikace jako způsobilost pro určité profesní uplatnění se tedy skládá z jednotlivých způsobilostí. Tyto způsobilosti jsou dvojího typu:

- **Odborné znalosti a dovednosti** - určují, co by pracovník měl umět po odborné stránce (např. orientace v technické dokumentaci, volba postupu práce, nástrojů a technologických podmínek, měření jakosti povrchu aj.)
- **Obecné (průřezové, nadoborové, přenositelné) kompetence (způsobilosti)** - určují, co by pracovník měl zvládat nad svojí odbornost; jinými slovy, jde o způsobilost zvládat určité komplexy činností bez ohledu na jejich odborné zaměření (např. týmová práce, rozhodování, analyzování problémů, řízení lidí aj.)

Odborné znalosti a dovednosti

Každá **odborná znalost a dovednost** v sobě zahrnuje „činnostní“ dimenzi a „předmětnou“ (znalostní) dimenzi. Např. odborná způsobilost „opravy elektrických rozvodů“ zahrnuje jednak dovednost „opravy“ představující zvládání postupů při technických opravách a jednak znalosti o elektrických rozvodech. To je samozřejmě zjednodušeně řečeno, protože nezbytně jsou znalosti i z dalších odborných

disciplín, např. základy elektroniky, základy elektrotechniky, stavební konstrukce.

Každá odborná znalost a dovednost je přiřazená k určité kvalifikační úrovni. Důvodem je, že náročnost jednotlivých odborných znalostí a dovedností vytváří náročnost kvalifikace jako celku a má-li být kvalifikace zařazena do určité kvalifikační úrovně, je třeba do kvalifikačních úrovní zařadit i jednotlivé odborné znalosti a dovednosti.

Obecné kompetence

Obecné kompetence (způsobilosti) pro různé oblasti uplatnění nejsou vyžadovány ve stejné úrovni náročnosti. Byly zvoleny tři úrovně:

- ✓ elementární,
- ✓ pokročilá,
- ✓ špičková (vrcholová).

Potřeba srovnatelnosti, transparentnosti, aktualizovatelnosti a možnosti další konkretizace a rozšiřování odborných znalostí a dovedností vyžaduje, že NSK musí být skutečnou soustavou, nikoliv jen bází jednotlivých údajů. Odborné znalosti a dovednosti proto mají své **klasifikační struktury**. Využívají přitom klasifikace již dříve používané a ověřené v Integrovaném systému typových pozic, vycházející z podrobného studia a rozborů podobných modelů v zahraničí.

Hodnoticí standard

Hodnoticí standard (HS) je **soubor kritérií a organizačních a metodických postupů** pro ověřování odborné způsobilosti vykonávat pracovní činnosti v určitém povolání. Jestliže kvalifikační standard stanovuje odborné znalosti a dovednosti požadované pro určitou kvalifikaci, hodnoticí standard stanovuje, jak ověřit, zda zájemce o tuto kvalifikaci příslušné odborné znalosti a dovednosti skutečně má.

Hodnoticí standardy jsou z hlediska praktického využívání NSK nejdůležitějším výstupem.

Úplná kvalifikace



Úplnou kvalifikací rozumíme způsobilost vykonávat určité povolání s perspektivou, že se bude jednat o povolání obsažené v Národní soustavě povolání.

Úplnou kvalifikaci je možné získat třemi způsoby:

- Přípravou v rámci počátečního vzdělávání, tj. úspěšným absolvováním oboru vzdělání (SŠ, VOŠ), resp. studijního programu (VŠ) umožňujícího uplatnění v některém povolání (stávající způsob).

- Získáním dílčích kvalifikací, které jsou podmnožinou příslušné úplné kvalifikace, a poté složením zkoušky předepsané školským zákonem pro tuto úplnou kvalifikaci (nový způsob ve smyslu zákona č. 179/2006 Sb.). Po předložení osvědčení o těchto dílčích kvalifikacích bude zájemci umožněno vykonat předepsanou zkoušku (např. závěrečnou zkoušku v oborech vzdělání s výučním listem), aniž by musel absolvovat školní vzdělávání.
- Získáním dílčí kvalifikace nebo dílčích kvalifikací umožňujících výkon určitého povolání v kombinaci se získáním stupně vzdělání v některém oboru vzdělání (nový způsob ve smyslu zákona č. 179/2006 Sb.). Jde např. o případy, kdy občan má určitý stupeň vzdělání a získá dílčí kvalifikace vedoucí k některé úplné kvalifikaci tohoto stupně (např. vyučený zedník získá dílčí kvalifikace vedoucí k úplné kvalifikaci čalouník), patří sem také úplné kvalifikace, pro které nepřipravuje žádný obor vzdělání ani žádný studijní program.

Dílčí kvalifikace



Dílčí kvalifikací rozumíme způsobilost vykonávat určitou pracovní činnost nebo více pracovních činností, které ve svém celku umožňují určité profesní uplatnění (*např. provádění podlah dřevěných tesařských a prkenných, zdění nosných stěn, rovnání kovů pod lisem a pomocí ohřevu, údržba a opravy elektroinstalací aj.*).

Dílčí kvalifikaci je možné získat úspěšným složením zkoušky podle hodnoticího standardu příslušné dílčí kvalifikace. V současné době již probíhá podobným způsobem uznávání řady odborných způsobilostí podle různých legislativních předpisů či norem (např. svářečské zkoušky, obsluha jeřábů, obsluha nízkotlakých kotlů aj.). Tyto kvalifikace budou nadále uznávány podle příslušných předpisů a jako takové se stanou rovněž součástí NSK.

Zatímco soustava úplných kvalifikací má již svůj předobraz v soustavě oborů vzdělání a studijních programů, soustava dílčích kvalifikací je zcela nový produkt. Přináší transparentnost do nepřehledného množství různých osvědčení a certifikátů, které jsou v současnosti udělovány absolventům kurzů dalšího vzdělávání, a umožňuje srovnatelnost těchto

osvědčení. Jestliže se občan na trhu práce uchází o místo a je držitelem osvědčení o dílčí kvalifikaci, je to pro zaměstnavatele garantovaná informace o tom, co uchazeč umí, co je schopen vykonávat.

Soustava dílčích kvalifikací není izolovaná, je propojena se soustavou úplných kvalifikací, s níž vytvoří jeden systém.

Kvalifikační standard dílčí kvalifikace

Jsou to odborné kompetence (způsobilosti) potřebné pro výkon pracovních činností příslušné dílčí kvalifikace. Uvádají, co by pracovník měl po odborné stránce umět, aby zvládl pracovní činnosti příslušné dílčí kvalifikace. Těmito kompetencemi mohou být např. *orientace v technické dokumentaci a normách, měření elektrických veličin, kladení elektrických kabelů, montáž elektrických rozvodů, údržba elektrických zařízení apod.*

Platné standardy jednotlivých dílčích kvalifikací pro skupinu oborů Strojírenství a strojírenská výroba naleznete na www.narodni-kvalifikace.cz

Hodnoticí standard dílčí kvalifikace

Hodnoticí standard dílčí kvalifikace je zákonem stanovenou normou pro uznávání dílčích kvalifikací. Podle hodnoticích standardů probíhají zkoušky pro získání osvědčení k výkonu dílčí kvalifikace.

Hodnoticí standard má tyto složky:

- Kritéria ověřování jednotlivých kompetencí (způsobností) kvalifikačního standardu
- Pokyny ke způsobu ověřování
- Metodické a organizační pokyny (jen pro HS dílčí kvalifikace)
- Vymezení dílčích kvalifikací, z nichž lze úplnou kvalifikaci složit (je-li to možné), popis způsobu tohoto složení (jen pro HS úplné kvalifikace).

Zkoušky z dílčích kvalifikací

Podstatou zkoušky před tzv. autorizovanou osobou je ověření, zda si zájemce osvojil danou odbornost (kvalifikaci) vymezenou kvalifikačním standardem příslušné dílčí kvalifikace. Ověření probíhá formou zkoušky podle hodnoticího standardu této dílčí kvalifikace. O zkoušku může požádat každá fyzická osoba starší 18 let, která získala alespoň základy vzdělání. Zkoušku lze konat pouze tehdy, byl-li pro danou dílčí kvalifikaci schválen kvalifikační i hodnoticí standard a byla-li pro danou dílčí kvalifikaci udělena autorizace alespoň jedné osobě.

Podmínkou pro konání zkoušky je podání přihlášky ke zkoušce (odkaz na formulář) a úhrada stanoveného poplatku za zkoušku. Žadatel zašle přihlášku ke zkoušce kterékoliv autorizované osobě, která je uvedena v Národní soustavě kvalifikací (www.narodni-

kvalifikace.cz) s autorizací pro danou dílčí kvalifikaci. Autorizovaná osoba zašle žadateli do 21 dnů ode dne doručení přihlášky pozvánku ke složení zkoušky. Zkouška se tedy může konat nejdříve za 21 dnů, které uplynou ode dne odeslání pozvánky ke zkoušce (žadatel však může požádat o dřívější termín). Pokud žadateli nevyhovuje termín navržený autorizovanou osobou, stanoví autorizovaná osoba po dohodě termín nový, nejpozději však do 6 týdnů od doručení pozvánky.

Poplatek za provedení zkoušky musí být autorizované osobě uhrazen nejpozději 7 dnů před dnem konání zkoušky, pokud se ovšem uchazeč s autorizovanou osobou nedohodnou jinak. Bude-li zkouška probíhat před zkušební komisí, uchazeč uhradí poplatek předsedovi zkušební komise.

Nemůže-li se uchazeč ve stanoveném termínu zkoušky zúčastnit ze zdravotních nebo jiných vážných důvodů, může nejpozději 2 dny před stanoveným termínem zkoušky písemně požádat s uvedením důvodu autorizovanou osobu o stanovení jiného termínu. Zkouška musí proběhnout nejpozději do 6 týdnů od doručení pozvánky. Avšak i v případě, že se uchazeč omluví v termínu kratším než 2 dny před konáním zkoušky, může autorizovaná osoba jeho omluvu akceptovat a stanovit po dohodě termín náhradní.

Jestliže se uchazeč ve stanoveném termínu ke zkoušce nedostaví bez omluvy, posuzuje se, jako by u zkoušky neuspěl a již zaplacený poplatek se mu nevrací.

Autorizovaná osoba



Je fyzická nebo právnická osoba, které autorizující orgán přiznal právo ověřit zkouškou, zda si žadatel o kvalifikační osvědčení dílčí kvalifikace skutečně osvojil všechny požadované kompetence. Autorizované osoby jsou podle své odbornosti evidovány v informačním systému NSK.

Udělování autorizace

Pravidla pro udělování autorizace jsou dána zákonem č. 179/2006 Sb., o uznávání výsledků dalšího vzdělávání, jejich konkretizace je jednak součástí hodnoticího standardu příslušné dílčí kvalifikace, jednak je v pravomoci autorizujícího orgánu.

Klíčová je odborná způsobilost autorizovaných osob. Hodnoticí standard stanovuje požadavky na odbornou způsobilost autorizovaných osob a na materiálně-technické vybavení. Dosud zpracované

formou požadavků na stupeň a odbornost vzdělání a na druh a délku praxe. Autorizující orgán má možnost stanovovat další požadavky.

ELEKTROENERGETIKA

V této kapitole naleznete stručnou charakteristiku elektrotechnického průmyslu a energetiky s akcentem na prognózované potřeby v oblasti lidských zdrojů.

Elektrotechnický průmysl

Elektrotechnický průmysl patří mezi klíčové sektory české ekonomiky. Celková zaměstnanost se pohybuje okolo 200 000 osob a v uplynulých sedmi letech měla výrazně rostoucí tendenci. Sektor, závislý do značné míry na kvalitě technického vzdělávání v zemi, doposud mohl těžit z široké základny kvalifikovaných pracovníků a kapacity a kvality odborného školství, stejně jako komparativně nízkých nákladů v české ekonomice a systému investičních pobídek. V období 2000-2007 tak došlo k nárůstu zaměstnanosti přibližně o 46 %.

Stejně tak je třeba zdůraznit, že příliv zahraničních investic a transfer špičkového know-how zatím tolik nepřispěl k růstu kvalifikační náročnosti elektrotechnického průmyslu v ČR. Podíl pracovníků s učňovským vzděláním na celkové zaměstnanosti zůstává za poslední roky nezměněný a činí 60 %. Je třeba ocenit, že znalostní a kvalifikační náročnost nových investic v elektrotechnickém průmyslu se

zvyšuje, že změněné investiční pobídky mají více zohledňovat tento faktor, a že se spolupráce firem a škol na vývoji a také na přípravě absolventů pro trh práce pomalu rozvíjí.

Součástí tohoto odvětví je také velká skupina komponentů pro automobilový průmysl (kabelové svazky apod.). Dlouhodobě by jeho propojení s elektrotechnickým průmyslem mělo ještě zesílit. Podíl elektrických a elektronických dílů ve vozidlech totiž dále poroste. Optická, zdravotnická a automatizační technika, která je z hlediska lidských zdrojů velmi kvalifikačně náročná, by budoucna měla patřit k velmi perspektivním oborům české ekonomiky. Toto odvětví má dobré prognózy zaměstnanosti. Poptávka však poroste po pracovnících s úplným středoškolským vzděláním. Celkově by zaměstnanost v tomto odvětví mohla do roku 2020 vzrůst až o 7,6 %.



Obrázek 1 - Ilustrační foto, elektrárna Ledvice; Zdroj: commons.wikimedia.org

Energetika

V příštích letech bude na energetiku působit řada trendů, které změni poptávku po profesích a kvalifikacích. Aby energetika mohla plnit úspěšně svou roli - zajistit plynulé a nepřerušené zásobování země elektřinou, plynem a teplem - musí mít kromě technologií, produkčních kapacit a infrastruktury pro dovoz a distribuci energie také dostatek pracovníků s potřebnou kvalifikací, vzděláním a zkušenostmi. V energetice nelze slevit z vysokých požadavků na odborné znalosti, na schopnost porozumět a ovládat nové technologie výroby a přenosu energie. Budoucí rizika v energetice navíc zvyšují požadavky na schopnost vyvíjet nové technologie a aplikovat nové

poznatky, na mezioborové znalosti a na schopnost rychle a správně reagovat v krizových situacích.

Sektor energetiky je definován především jako výroba elektřiny, plynu a tepla v širším pojetí však do něj řadíme i těžbu energetických surovin a výrobu paliv. Pro budoucnost energetiky v České republice jsou důležité i některé další obory, zejména tzv. „energetické strojírenství“.

Energetický sektor patří k relativně málo významným zaměstnavatelům. Jejich podíl na celkové zaměstnanosti dosáhl v roce 2007 cca 2 %, což představuje zhruba 100 tisíc pracovníků.

Silně nepříznivá je věková struktura pracujících v energetickém sektoru - patří mezi nejstarší v české ekonomice. Věkový průměr je 44 let, zatímco průměr v celé ekonomice 40 let. Trvale se zhoršuje zastoupení mladých pracovníků a naopak zvyšuje zastoupení pracovníků v předdůchodovém věku. Počet zaměstnanců ve věku 55 let a více se během posledních šesti let zvýšil o více jak třetinu a jejich podíl tvořil v roce 2007 16 %. Rostoucí věkový průměr zaměstnanců zvyšuje význam generační obměny a význam dalšího profesního vzdělávání. I za předpokladu, že ne všechny uvolněné pracovní pozice budou muset být v důsledku růstu produktivity práce nahrazeny, je zřejmé, že rozsah pracovníků, kteří budou chybět, bude značný. Velkou část z nich budou

představovat osoby s elektrotechnickým nebo strojírenským vzděláním. ¹

Zaměstnanost v elektroenergetice



V následující tabulce je uveden meziroční index zaměstnanosti ve vybraných odvětvích národního hospodářství. Samozřejmě kvalifikace jako elektrikář a elektrikář - silnoproud naleznou uplatnění napříč všemi odvětvími. Uvádíme vybraná odvětví, která souvisejí s elektrotechnickým průmyslem a energetikou.

CZ-NACE	2010/Q2	2011/Q2
26 Výroba počítačů, elektronických a optických přístrojů a zařízení	101,5	106,5
27 Výroba elektrických zařízení	94,4	94,2
35 Výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu	93,5	98,3

Tabulka 1 - Meziroční index zaměstnanosti ve vybraných odvětvích ²

¹ Zdroj: Národní vzdělávací fond, o.p.s.

² Zdroj: ČSÚ

Jak je z výše uvedené tabulky patrné, Výroba počítačů, elektrických a optických přístrojů a zařízení a Výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu vykazují meziroční nárůst 5 procentních bodů. Výroba elektrických zařízení vykazuje stagnaci.

Dle statistik úřadů práce je největší zájem o následující profese:

- ✓ elektrikář,
- ✓ dělník v elektrotechnice.

KZAM	stav k			
	31. 12. 2009		31. 12. 2010	
	abs.	v %	abs.	v %
tř. 1 - Zákonodárci, vedoucí a řídicí pracovníci	453	0,8	536	0,9
tř. 2 - Vědečtí a odborní duševní pracovníci	2 007	3,3	1 985	3,2
tř. 3 - Techničtí, zdravotničtí, pedagogičtí pracovníci a pracovníci v příbuzných oborech	4 122	6,9	4 072	6,6
tř. 4 - Nižší administrativní pracovníci	4 347	7,2	4 708	7,6

(úředníci)				
tř. 5 - Provozní pracovníci ve službách a obchodě	8 844	14,7	9 419	15,2
tř. 6 - Kvalifikovaní dělníci v zemědělství, lesnictví a v příbuzných oborech	878	1,5	968	1,6
tř. 7 - Řemeslníci a kvalifikovaní výrobci, zpracovatelé, opraváři	9 156	15,3	9 726	15,7
tř. 8 - Obsluha strojů a zařízení	5 295	8,8	5 212	8,4
tř. 9 - Pomocní a nekvalifikovaní pracovníci	21 508	35,9	21 696	35,0
tř. 0 - Příslušníci armády	15	0,0	36	0,1
Nezadáno	3 351	5,6	3 589	5,8
Celkem	59 976	100, 0	61 947	100, 0

Tabulka 2 - Struktura uchazečů o zaměstnávání evidovaných na ÚP v ÚK dle KZAM³

³ Zdroj: Analýza stavu a vývoje trhu práce v Ústeckém kraji za rok 2010

Tabulka ukazuje, že nejčastěji jsou mezi uchazeči o zaměstnání v Ústeckém kraji zastoupeni pomocní a nekvalifikovaní pracovníci (35,0 %). Skupina řemeslníků a opraváři, kam patří také elektro obory má druhé nejvyšší zastoupení mezi uchazeči o zaměstnání, a to 15,7% s meziročním nárůstem počtu evidovaných uchazečů o zaměstnání o 0,4%. Z těchto údajů vyplývá potřeba rozšiřování si kompetencí a osvojování nových vědomostí a dovedností tak, aby pracovníci elektro oborů měli co možná nejširší uplatnění na trhu práce.

Kvalifikace v elektroenergetice



V následující tabulce uvádíme seznam úplných kvalifikací a příslušných dílčích kvalifikací ve skupině vzdělávání Elektrotechnika, telekomunikační a výpočetní technika.

NÁZEV KVALIFIKACE	ÚPLNÉ	NÁZEV DÍLČÍ KVALIFIKACE
Elektrikář (H/01)	(26-51-	Elektrická zařízení (26-010-E)
		Elektrické rozvody (26-009-E)
		Elektrické instalace (26-008-E)

Elektrikář silnoproud (26-51-H/02)	Elektrická zařízení (26-010-E)
	Elektrické rozvody (26-009-E)
	Elektrické instalace (26-008-E)
Mechanik výtahů (23-99-H/01)	Elektromechanik pro TZ (26-004-H)
	Elektromechanik pro výtahy (26-011-H)
	Servisní pracovník (23-048-H)
	Montér výtahů (23-046-H)
	Montér výtahů specialista (23-047-H)
	Elektromechanik pro TZ (26-004-H)

Technik výtahů (23-99-M/01)	Elektromechanik pro výtahy (26-011-H)
	Servisní pracovník (23-048-H)
	Odborný servisní pracovník (23-049-M)
Dílčí kvalifikace, které nejsou součástí žádné úplné kvalifikace	Elektromontér fotovoltaických systémů (26-014-H)
	Montér kabelových technologií pro silnoproud (26-013-H)

Tabulka 3 - Seznam úplných a dílčích kvalifikací:
Elektrotechnika, telekomunikační a výpočetní technika⁴

Seznam autorizovaných osob pro skupinu Elektrotechnika, telekomunikační a výpočetní technika v Ústeckém kraji

V následující tabulce jsou uvedeny autorizované osoby pro jednotlivé kvalifikace se sídlem v Ústeckém kraji.

⁴ Zdroj: NÚOV

AUTORIZOVANÁ OSOBA	DÍLČÍ KVALIFIKACE
Střední energetická a stavební škola Chomutov, Na Průhoně 4800, příspěvková organizace	Elektromechanik pro TZ (26-004-H)
	Elektrická zařízení (26-010-E)
	Elektrické rozvody (26-009-E)
	Elektrické instalace (26-008-E)
Střední technická škola Most, příspěvková organizace	Elektrická zařízení (26-010-E)
	Elektrické rozvody (26-009-E)
	Elektrické instalace (26-008-E)

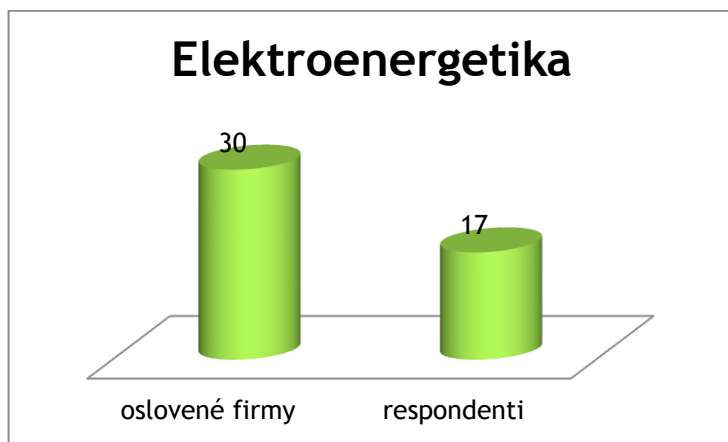
Tabulka 4 - Seznam autorizovaných osob v Ústeckém kraji:
Elektrotechnika, telekomunikační a výpočetní technika



Z realizovaného šetření vyplývá, že v Ústeckém kraji jsou ve skupině vzdělávání Elektrotechnika, telekomunikační a výpočetní technika pouze dvě autorizované osoby. Žádná z ostatních středních odborných škol v Ústeckém kraji nemá akreditovaný vzdělávací program pro dílčí kvalifikace v této skupině vzdělávání.

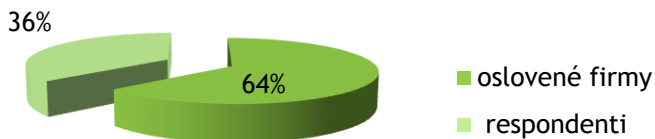
POŽADAVKY ZAMĚSTNAVATELŮ V ELEKTROENERGETICE

V sektoru elektroenergetika bylo v dotazníkovém šetření osloveno ke spolupráci 30 firem z řad malých a středních podniků. Na dotazníkovém šetření spolupracovalo 17 zaměstnavatelů, což je více než ½ z oslovených firem.



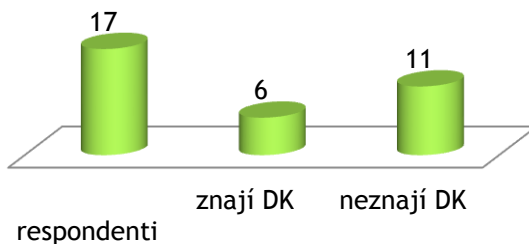
Graf 1 - Elektroenergetika - oslovené x spolupracující firmy

Elektroenergetika



Graf 2 - Elektroenergetika - oslovené x spolupracující firmy %

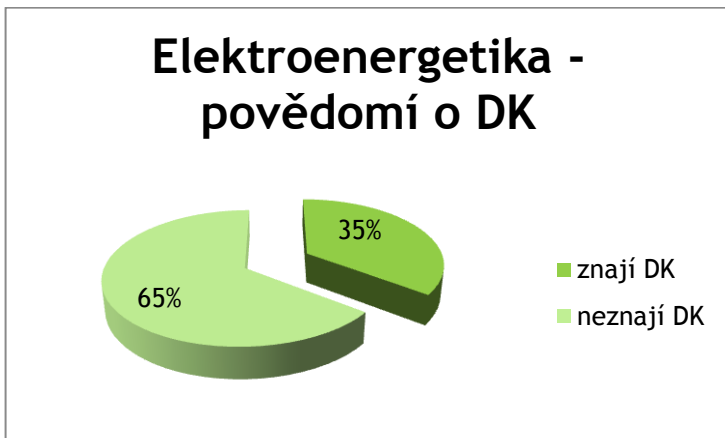
Elektroenergetika - povědomí o DK



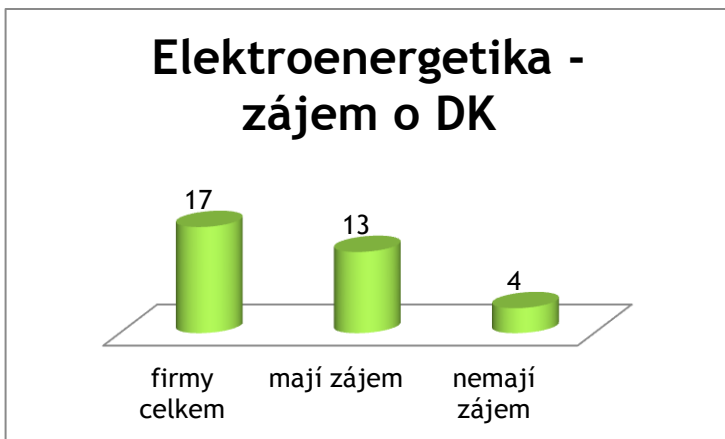
Graf 3 - Elektroenergetika - povědomí o DK

Ze 17 spolupracujících firem znalo pojem „dílčí kvalifikace“ 6 zaměstnavatelů, což je 35%

dotazovaných. Zbýlých 11 zaměstnavatelů dílčí kvalifikace neznalo.

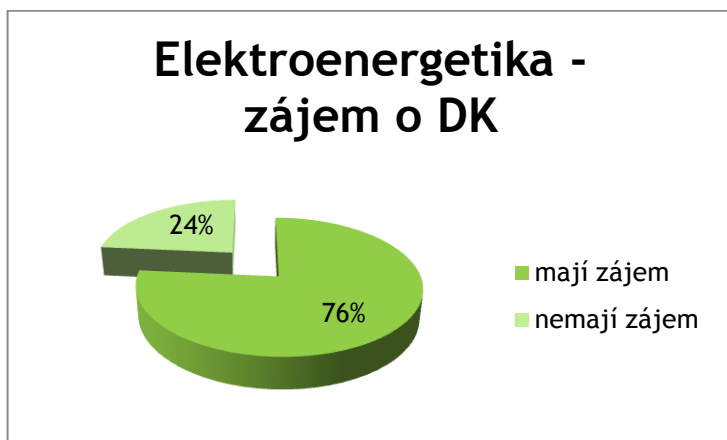


Graf 4 - Elektroenergetika - povědomí o DK %



Graf 5 - Elektroenergetika - zájem o DK

Po objasnění pojmu „dílčí kvalifikace“ a možnosti jejich využití, projevilo o dílčí kvalifikace zájem 13 zaměstnavatelů, což jsou více než $\frac{3}{4}$ dotazovaných. Zbývá $\frac{1}{4}$, 4 firmy, o dílčí kvalifikace zájem neměly. Z toho 2 firmy jsou ve fázi útlumu výroby a v současné době nemají o nové zaměstnance zájem. Z toho vyplývá, že z celkového počtu 17 firem, pouze 2 neměly o dílčí kvalifikace zájem.



Graf 6 - Elektroenergetika - zájem o DK %

Z požadovaných kvalifikací měli zaměstnavatelé největší zájem o dílčí kvalifikaci elektrická zařízení, a to u 7 firem, což je téměř $\frac{1}{3}$ ze všech požadovaných kvalifikací. 4 firmy požadují dílčí kvalifikaci elektrické rozvody resp. elektrické instalace. Tyto tři dílčí kvalifikace tvoří téměř $\frac{3}{4}$ ze všech požadovaných kvalifikací. Ve 2 firmách nalezne uplatnění dílčí

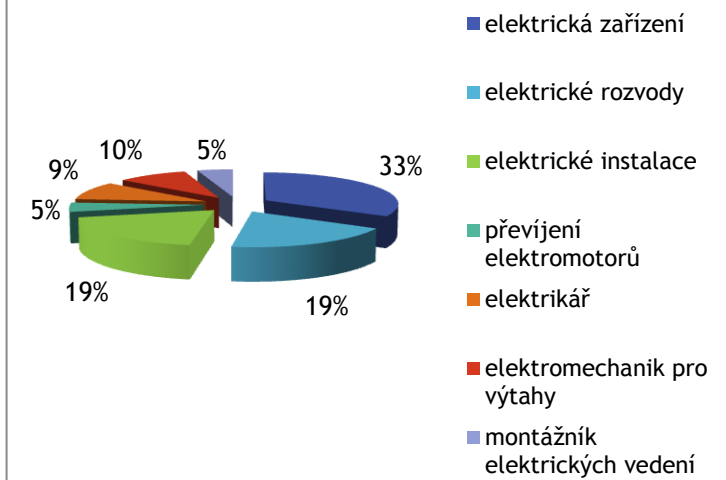
kvalifikace elektromechanik pro výtahy. Zájem byl rovněž o kvalifikaci elektrikář, a to ve 2 podnicích.

Objevily se požadavky i o zcela nové dílčí kvalifikace, které dosud neexistují, a to o převíjení elektromotorů a montážník elektrických vedení.



Graf 7 - Požadavky zaměstnavatelů - elektro obory

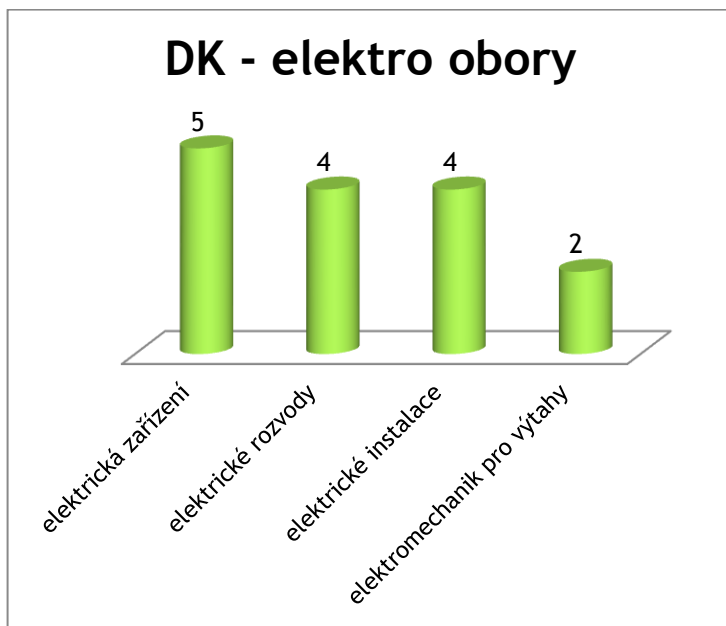
Požadavky zaměstnavatelů - elektro obory



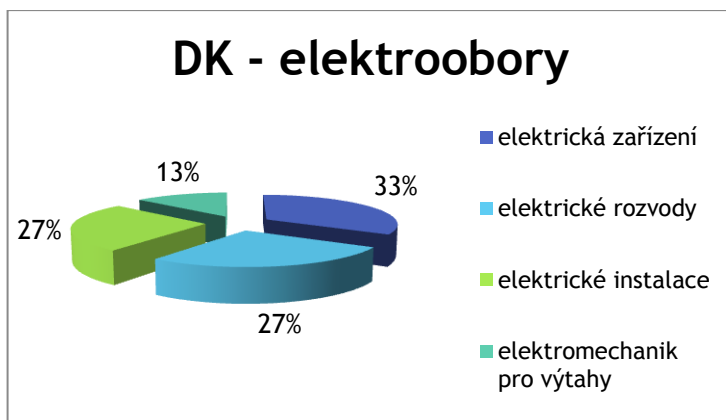
Graf 8 - Požadavky zaměstnavatelů - elektro obory %

V níže uvedených grafech jsou shrnuty požadavky respondentů na existující dílčí kvalifikace v elektro oborech, kterými jsou elektrická zařízení, elektrické rozvody, elektrické instalace a mechanik pro výtahy.

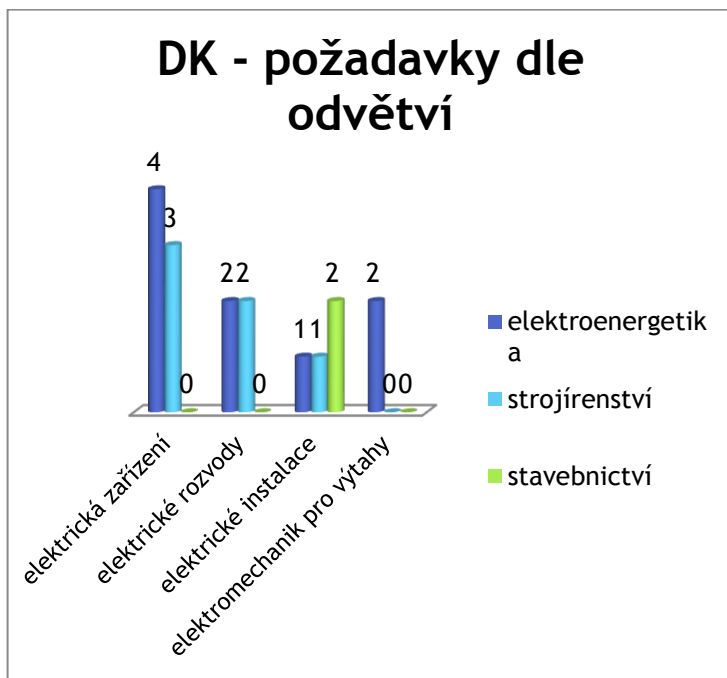
Zájem byl rovněž o dosud neexistující dílčí kvalifikaci převíjení elektromotorů a dílčí kvalifikaci montážník elektrických vedení



Graf 9 - DK elektro obory



Graf 10 - DK elektro obory %



Graf 11 - DK požadavky dle odvětví

Výše uvedené dílčí kvalifikace najdou uplatnění napříč dotčenými sektory. O dílčí kvalifikaci elektrická zařízení byl zájem v elektroenergetice a ve strojírenství. Rovněž tak dílčí kvalifikace elektrické rozvody. Dílčí kvalifikace elektrické instalace najde uplatnění jak v elektroenergetice a strojírenství, tak ve stavebnictví.

Dílčí kvalifikaci elektrická zařízení potřebují 4 elektroenergetické firmy a 3 strojírenské firmy. Dílčí kvalifikace elektrické rozvody poptávají 2 zaměstnavatelé z elektroenergetiky a 2 ze strojírenství. Dílčí kvalifikace elektrické instalace může najít uplatnění v 1 elektrotechnické a 1 strojírenské firmě a ve 2 stavebních firmách. V sektoru strojírenství byl ještě zájem o dílčí kvalifikaci převíjení elektromotorů a v sektoru elektroenergetika o dílčí kvalifikaci montážník elektrických vedení. O tyto dvě dílčí kvalifikace byl sice zájem, ale dosud neexistují.

SHRNUTÍ

Mezi zaměstnavateli byly nejčastěji poptávány následující dílčí kvalifikace:



Elektrická zařízení (26-010-E)

Elektrické rozvody (26-009-E)

Elektrické instalace (26-008-E)

**Elektromechanik pro
výtahy (26-011-H)**

Tato DK dosud neexistuje **Převíjení elektromotorů**

Tato DK dosud neexistuje **Montážník elektrických**

Vedení

Odborné znalosti a dovednosti



V této kapitole jsou u požadovaných dílčích kvalifikací uvedeny odborné znalosti a dovednosti. Uvedené odborné znalosti a dovednosti byly zpracovány na základě požadavků zaměstnavatelů, které byly zjištěny v rámci dotazníkového šetření.



Obrázek 2 - Ilustrační foto; Zdroj: commons.wikimedia.org

Elektrická zařízení (26-010-E)

Tato dílčí kvalifikace byla požadována u 7 firem.

Dle požadavků zaměstnavatelů by měla dílčí kvalifikace elektrická zařízení obsahovat především následující odborné znalosti a dovednosti:

- ✓ znalost orientace v technické dokumentaci, její praktické použití při práci na elektrických zařízeních,
- ✓ provádění montáží a oprav elektrických zařízení,
- ✓ montáž a zapojování elektroinstalací, elektrických rozvodů a zařízení,

- ✓ montáž a zapojování měřících přístrojů pro měření odběru elektrické energie,
- ✓ základní dovednosti v obrábění kovových materiálů a plastů,
- ✓ znalost vedení povinné dokumentace,
- ✓ základní znalost anglického nebo německého jazyka,
- ✓ zkouška podle vyhlášky č. 50/1978 Sb.

Elektrické rozvody (26-009-E)

Tato dílčí kvalifikace byla požadována u 4 firem.

Dle požadavků zaměstnavatelů by měla dílčí kvalifikace elektrické rozvody obsahovat především následující odborné znalosti a dovednosti:

- ✓ znalost orientace v technické dokumentaci, její praktické použití při práci na elektrických zařízeních,
- ✓ montáž a zapojování elektroinstalací, elektrických rozvodů a zařízení,
- ✓ údržba a opravy elektroinstalací,
- ✓ měření elektrických hodnot a vyhodnocení naměřených hodnot,
- ✓ znalost vedení povinné dokumentace,
- ✓ zkouška podle vyhlášky č. 50/1978 Sb.



Obrázek 3 - Ilustrační foto; Zdroj: commons.wikimedia.org

Elektrické instalace (26-008-E)

Tato dílčí kvalifikace byla požadována u 4 firem.

Dle požadavků zaměstnavatelů by měla dílčí kvalifikace elektrické instalace obsahovat především následující odborné znalosti a dovednosti:

- ✓ znalost orientace v technické dokumentaci, její praktické použití při práci na elektrických zařízeních,
- ✓ montáž a zapojování elektroinstalací, elektrických rozvodů a zařízení,
- ✓ údržba a opravy elektroinstalací,
- ✓ měření elektrických hodnot a vyhodnocení naměřených hodnot,

- ✓ znalost vedení povinné dokumentace,
- ✓ provádění elektroinstalací ve stavebních a jiných konstrukcích,
- ✓ zkouška podle vyhlášky č. 50/1978 Sb.

Elektromechanik pro výtahy (26-011-H)

Tato dílčí kvalifikace byla požadována u 2 firem.

Dle požadavků zaměstnavatelů by měla dílčí kvalifikace elektromechanik pro výtahy obsahovat především následující odborné znalosti a dovednosti:

- ✓ znalost orientace v technické dokumentaci elektrického zařízení výtahu a její používání při montáži a servisu,
- ✓ znalost základních pojmů a vztahů v elektrotechnice,
- ✓ znalost bezpečnostních opatření při obsluze, montáži a servisu,
- ✓ měření elektrických hodnot a vyhodnocení naměřených hodnot,
- ✓ montáž, opravy, instalace elektrických zařízení výtahů,
- ✓ zkouška podle vyhlášky č. 50/1978 Sb.

Montážník elektrických vedení

Tato dílčí kvalifikace byla požadována u 1 firmy. V této době není zpracován žádný vzdělávací program.

Dle požadavků zaměstnavatelů by měla dílčí kvalifikace montážník elektrických vedení obsahovat především následující odborné znalosti a dovednosti:

- ✓ znalost orientace v technické dokumentaci, její praktické použití při práci na elektrických zařízeních,
- ✓ měření elektrických a neelektrických veličin a parametrů,
- ✓ montáž a připojování kabelových souborů k energetické síti,
- ✓ údržba elektrických vedení,
- ✓ znalost bezpečnostních opatření při práci na elektrických vedeních,



Obrázek 4 - Ilustrační foto Zdroj: commons.wikimedia.org

- ✓ zkouška podle vyhlášky č. 50/1978 Sb.

Převíjení elektromotorů

Tato dílčí kvalifikace byla požadována u 1 firmy. V této době není zpracován žádný vzdělávací program.

Dle požadavků zaměstnavatelů by měla dílčí kvalifikace převíjení elektromotorů obsahovat především následující odborné znalosti a dovednosti:

- ✓ znalost orientace v technické dokumentaci zapojení elektromotoru a její používání,
- ✓ měření elektrických odporů a vyhodnocení naměřených hodnot,
- ✓ měření izolačního stavu elektromotoru a vyhodnocení naměřených hodnot.

Obecné kompetence



V této kapitole jsou u požadovaných dílčích kvalifikací uvedeny obecné kompetence, to znamená „způsobilost zvládat určité komplexy činností bez ohledu na jejich odborné zaměření“. Uvedené obecné kompetence byly zpracovány na základě požadavků zaměstnavatelů, které byly zjištěny v rámci dotazníkového šetření.

Výše uvedené požadované dílčí kvalifikace jsou ze skupiny vzdělávání Elektrotechnika, telekomunikační a výpočetní technika a požadavky na odborné kompetence jsou pro každou skupinu specifické, i když se často prolínají. Požadavky zaměstnavatelů na obecné kompetence jsou prakticky shodné. Z tohoto důvodu uvádíme požadované obecné kompetence „en bloc“.

Pro požadované dílčí kvalifikace je postačující elementární stupeň obecných kompetencí. Jednotlivé obecné kompetence jsou seřazeny podle významu, který jim zaměstnavatelé přiřkládají.

✓ Pracovitost

Je dle zaměstnavatelů nejdůležitější obecná kompetence. Ve své podstatě znamená věnovat práci čas, mít ke svému zaměstnání aktivní přístup. Velmi úzce s touto kompetencí souvisí základní pracovní

návyky, jako být v zaměstnání včas, dodržovat pracovní dobu apod.

✓ **Zájem o své povolání**

Je důležité, aby měl zaměstnanec zájem o své povolání, vážil si ho a vykonával s chutí. Od této kompetence se pak odvíjí další kompetence, jako je ochota dále se vzdělávat apod.

✓ **Samostatnost**

Pro zaměstnavatele je velice důležité, aby byl zaměstnanec samostatný, v případech, kdy je to potřebné se dokázal sám rozhodovat, případně si dokázal sám zorganizovat zadanou práci.

✓ **Zodpovědnost**

Je to v podstatě princip odpovědnosti nejen za sebe, ale i za vykonávané činnosti a svěřené věci, a to zejména proto, aby se na zaměstnance mohl zaměstnavatel a spolupracovníci spoléhat.

✓ **Ochota dále se vzdělávat**

Je to ochota učit se novým postupům, osvojovat si nové technologie apod. Znamená to rovněž doplňovat případně také rozšiřovat si svoji kvalifikaci. Tato kompetence úzce souvisí se zájmem o své povolání.

✓ **Sebereflexe, kritičnost**

Jedná se o kritické vnímání sebe sama, a to jak ve vztahu k vykonávaným činnostem tak také ve vztahu ke svému zaměstnavateli a spolupracovníkům. Schopnost sebekritiky a umění přijímat přiměřenou kritiku a poučit se z ní, aniž bychom si to brali osobně, je především pro absolventy škol nezanedbatelnou kompetencí.

✓ Loajalita

Loajalita zaměstnanců je velmi důležitá pro celkovou výkonnost firmy. Znamená věrnost, praktickou ochotu zaměstnance dodržovat závazky vůči zaměstnavateli.

Závěr

Mezi zaměstnavateli ze sektoru elektroenergetika nebylo příliš vysoké povědomí o pojmu „dílčí kvalifikace“. Ze 17 respondentů znalo tento pojem pouze 6 z nich. Po objasnění toho, co dílčí kvalifikace jsou a jak je mohou firmy využít, o ně projevilo zájem 13 zaměstnavatelů, což jsou $\frac{3}{4}$ respondentů.

Zaměstnavatelům není především jasné, jak by mohli dílčí kvalifikace využít ve firmách v praxi. Bylo by přínosné, firmám problematiku dílčích kvalifikací a jejich přínos pro zaměstnavatele dále objasňovat a s firmami v tomto ohledu i nadále pracovat. Zde by měly svou úlohu sehrát zaměstnavatelské svazy, a to především hospodářské komory a svaz průmyslu.

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 - Meziroční index zaměstnanosti ve vybraných odvětvích	25
Tabulka 2 - Struktura uchazečů o zaměstnávání evidovaných na ÚP v ÚK dle KZAM.....	27
Tabulka 3 - Seznam úplných a dílčích kvalifikace: Elektrotechnika, telekomunikační a výpočetní technika	30
Tabulka 4 - Seznam autorizovaných osob v Ústeckém kraji: Elektrotechnika, telekomunikační a výpočetní technika	31

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 - Elektroenergetika - oslovené x spolupracující firmy	33
Graf 2 - Elektroenergetika - oslovené x spolupracující firmy %.....	34
Graf 3 - Elektroenergetika - povědomí o DK	34
Graf 4 - Elektroenergetika - povědomí o DK %.....	35
Graf 5 - Elektroenergetika - zájem o DK.....	35
Graf 6 - Elektroenergetika - zájem o DK %	36
Graf 7 - Požadavky zaměstnavatelů - elektroobory ..	37
Graf 8 - Požadavky zaměstnavatelů - elektroobory %	38
Graf 9 - DK elektroobory	39
Graf 10 - DK elektroobory %	39
Graf 11 - DK požadavky dle odvětví	40

POUŽITÉ ZDROJE

Statistické ročenky; Český statistický úřad

Statistické bulletiny; Český statistický úřad

www.czso.cz

Analýza stavu a vývoje trhu práce v Ústeckém kraji za rok 2010

http://portal.mpsv.cz/sz/local/ul_info

www.mpo.cz

www.nuov.cz

www.nvf.cz

www.narodni-kvalifikace.cz

www.msmt.cz

www.budoucnostprofesi.cz

www.centrum-uznavani.cz

Dotazníkové šetření

Osobní rozhovory

POZNÁMKY

Zpracovatel: ELVIJA s.r.o.

Datum zpracování: 31. 10. 2011

CZ.1.07/3.2.06/02.0032 Vzdělávací katalog dílčích
kvalifikací pro MSP v sektorech strojírenství,
elektroenergetika a stavebnictví podle NSK v ÚK



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



Ústecký kraj

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ