Kalkulationssoftware für den Brandschutz in Elektroanlagen

Wenn Funktionserhalt E30/E90 nach DIN 4102 –12 installiert werden muß, gibt es klare Anforderungen für eine Abnahme durch den TÜV oder einen vereidigten Sachverständigen. Auch hier spielen die Kosten immer eine wichtige Rolle. Softwareprogramme liefern ein optimales Aufwand/Nutzen-Verhältnis.

Funktionserhalt bezieht sich nicht nur auf das Kabel an sich. Die komplette Kabelanlage, d.h. Kabel einschließlich Verlegesystem und entsprechende Dübel, muß den Brandschutz-Anforerungen genügen. Die Kosten der Installation einer Kabelanlage mit Funktionserhalt ergeben sich demzufolge aus den Preisen für Kabel, Verlegematerial, Dübel und Arbeitszeit.
Im Prinzip unterscheidet sich die Vorgehensweise der Kalkulation nicht von einer herkömmlichen Installation. Oft wird aber vergessen, daß nicht nur die Kabel mit integriertem Funktionserhalt teurer sind, sondern daß die Arbeitszeit und die Kosten für das Verlegematerial, bedingt durch kleinere Verlegeabstände und deutlich geringere Tragfähigkeiten, um ein Vielfaches höher liegen.
Um dem Anwender bei diesen Problemen zu unterstützen, wurde die Kalkulationssoftware „Pyrosys“ von der Fa. Dätwyler, Hattersheim, entwickelt.

Erforderliche Technik mit Preisvergleich

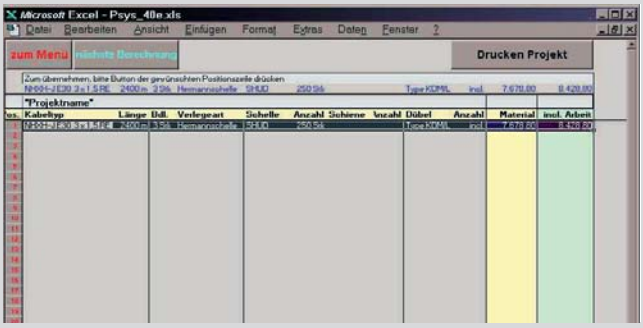
Alle erforderlichen technischen Randbedingungen für Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt sind integriert. Es ist eine Übersicht der Prüfzeugnisse für Pyrofil-Sicherheitskabel E30/ E90, in Verbindung mit allen geprüften Verlegesystemherstellern, hinterlegt. Die Übersicht enthält alle möglichen „Standard“ und „Optionalen“ Verlegearten, das entsprechende Verlegematerial, die maximalen Verlegeabstände und Belastbarkeiten und die Funktionserhaltsklasse, immer in Abhängigkeit des Verlegesystemherstellers. Für die Kalkulation von Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt sind Brutto- und Nettopreislisten integriert. Das Programm bietet zudem die Möglichkeit, die Verlegekosten mit Material und Arbeitszeit zu ermitteln, und das mit allen Parametern aus den gültigen Prüfzeugnissen.
Alle Berechnungen können in einer Projektkalkulation zusammengefaßt werden. Die eindeutige Ermittlung und Minimierung der Kosten der Installation von Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt ist unter Einhaltung der Prüfergebnisse genauso möglich wie die Interpretation von Vergleichsangeboten von verschiedenen Anbietern von Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt. Unter dem Programmpunkt ‚Kalkulation Verlegebeispiele‘ können die tatsächlichenVerlegekosten pro Meter incl. Arbeitszeit für jede Installation einer Kabelanlage mit Funktionserhalt nach DIN 4102 – 12 und die jeweils günstigste Verlegeart ermittelt werden. Eine Vergleichsrechnung für einen weiteren Kabel- bzw. Systemanbieter ist möglich. Vergleichsangebote können so gegenüber gestellt werden, da jeweils die tatsächlichen Verlegekosten ermittelt werden. Billigangebote, die aufgrund erheblich höherer Verlegekosten unter dem Strich wesentlich teurer werden, sind sofort erkennbar.
Nach Anklicken des Buttons ‚Vorgabenauswahl‘ können die erforderlichen Verlegeparameter bestimmt werden. In der Datenbank Button ‚Kabelauswahl‘ ist die komplette Pyrofil-Preisliste hinterlegt.
Die zu verlegende Distanz, die Anzahl der parallel liegenden Kabel (entspricht dann der Anzahl der Kabel, die in der Sammelhalterung liegen würden), die Anzahl Kabel je Einzel-/Bügelschelle und die Kosten der Arbeitszeit werden in separate Felder eingetragen.

Hinweise zur Verlegung

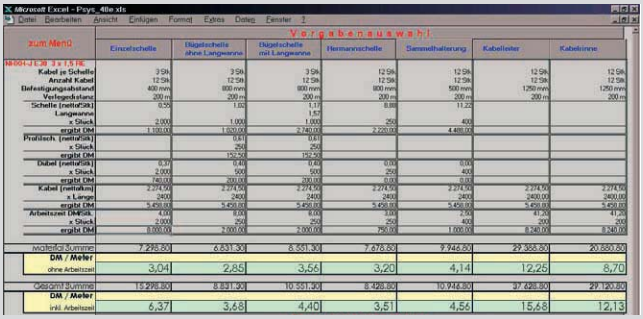
Beschränkungen, maximale Verlegedistanz, maximale Anzahl der Kabel je Schelle und die maximale Belastbarkeit der Halter werden in Abhängigkeit des gewählten Kabeltyps angezeigt, um dem Benutzer die bestmöglichen Ergebnisse zu ermöglichen. Wird durch die selbst gewählten Vorgaben gegen zulässige Parameter verstoßen, wird dies ebenfalls angezeigt. Eine Berechnung wird dann nicht durchgeführt, um dem Benutzer den Verstoß und damit eine fehlerhafte Installation klar aufzuzeigen.
Das Programm errechnet sowohl die Gesamtkabellänge, die passenden Einzel-/Bügelschellen und Sammelhalterungen als auch die Anzahl der Befestigungen. Alle Angaben werden in das Übersichtsblatt eingetragen.
Auf dem Übersichtsblatt sind sowohl alle Bestandteile sowie deren Anzahl und Kosten für jede Verlegeart aufgeführt. Die Materialkosten und die Gesamtkosten incl. Arbeitszeit für die komplette Installation und je verlegten Meter sind ausgewiesen. Somit ist es möglich, für diesen Anwendungsfall die günstigste Verlegeart zu bestimmen. Die umfangreichen Berechnungsdetails sind einsehbar. Die Gegenüberstellung eines anderen Kabel- bzw. Systemherstellers ist dann ebenfalls möglich.

Komplette Projektkalkulation

Auf dem Übersichtsblatt im Menü ‚Kalkulation‘ der Verlegebeispiele, besteht die Option, eine zuvor berechnete Verlegeart (in der Regel die günstigste) in ein Projektkalkulationsblatt zu übernehmen. Es werden alle für die Verlegung erforderlichen Daten in die Statuszeile übernommen, d.h. die Verlegeart, der Kabeltyp, die erforderliche Kabellänge, Schellentyp und –anzahl, passender Dübeltyp und –anzahl sowie die sich ergebenden Material- und Arbeitszeitkosten. Nach Auswahl der Zeilennummer (Positionsnummer) wird die Statuszeile übertragen. Die Zeilen können durch nochmaliges Anklicken auch überschrieben oder mit der ‚Entf-Taste‘ gelöscht werden.
Das Programm bietet so die Möglichkeit, bis zu 32 Positionen zu übernehmen. Für ein Projekt ist jede Ausschreibungsposition mit Funktionserhalt nach DIN 4102–12 komplett kalkulierbar. Ausdruck und Speichern der Kalkulation ist permanent möglich. Sind alle Positionen mit Funktionserhalt eingegeben, kann problemlos die Aussage getroffen werden, wie hoch die Kosten von dem Teil mit Funktionserhalt sind.



❶ **Bei der Projektierung kann auf umfangreiche Hilfestellungen zurückgegriffen werden**



❷ **Bei der Kalkulation sind automatische Preisvergleiche mit alternativen Verlegearten möglich**

INFO CD-ROM

Systemvoraussetzungen:
Windows 95 und Excel 5.0
„Pyrosys“ kann **kostenlos** auf CD-ROM über ep unter Fax: 030-421 51 251 bestellt werden.