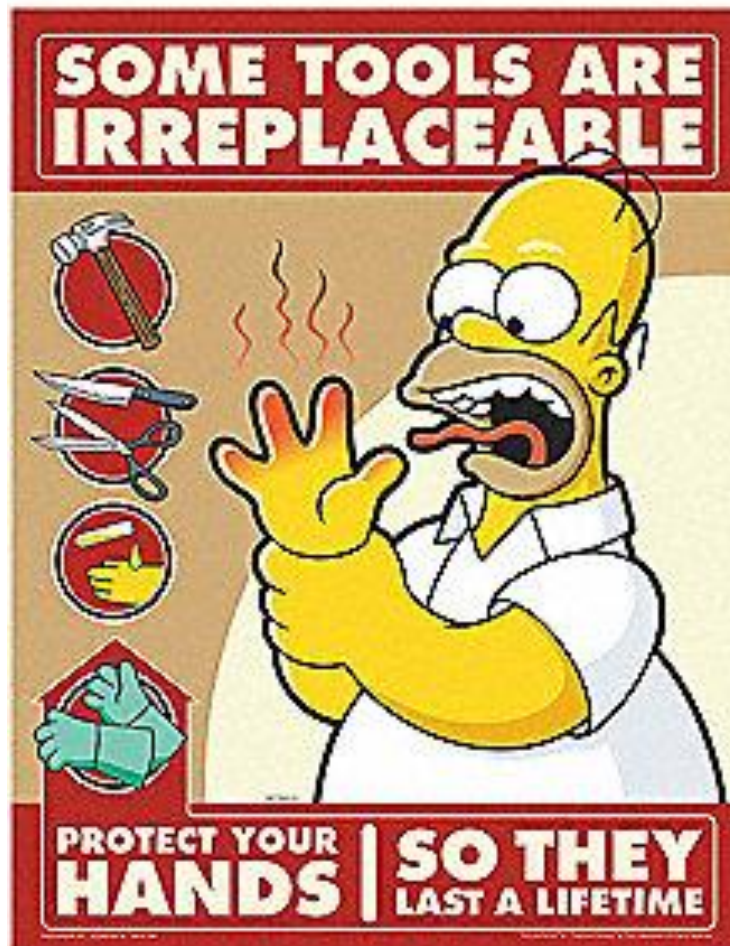




# Biztonsági rendszerek



**Szilágyi Zoltán**  
mérnök-oktató



1. előadás

Bevezetés

Jogalkotás



# Biztonsági rendszerek



**Szilágyi Zoltán**  
mérnök-oktató

Gépek, berendezések tervezése során, a kivitelező és a megrendelő szabadsága igen nagy. Jellemzően nem foglalkoznak szabályok a gépek funkcionális működésével vagy követendő tervezési megoldásaival. (Szakami útmutatás természetesen van, szabványok és kézikönyvek formájában de nem kötelezőek.)

**Ezzel szemben a gépek BIZTONSÁGÁVAL kapcsolatos kérdések részletesen és kötelező érvénnyel, jogszabályi szinten szabályozva vannak.**



# Biztonsági rendszerek



**Szilágyi Zoltán**  
mérnök-oktató

## A kettősség oka

A gép rendeltetésének megfelelő működése, a tulajdonos érdeke.



**A gép biztonságos működése, a közösség (dolgozók, társadalom) érdeke.**



# Biztonsági rendszerek



**Szilágyi Zoltán**  
mérnök-oktató

**A gépek biztonságtechnikájának egyetlen célja az emberi élet és testiépség végelme.**

**Nem célja: a gép védelme, a meghibásodások csökkentése, a darabszám növelése, a minőség javítása**



# Jogalkotás



**Szilágyi Zoltán**  
mérnök-oktató

## Nemzetközi vonatkozások

1. **EU alapító szerződés**  
foglalkozik a gépek biztonságával
2. **EU irányelvek** részletezik az egyes szabályokat

## Nemzeti vonatkozások

1. **Törvények** adják meg az általános keretet, harmonizálnak az EU irányelvekkel
2. **Rendeletek** részletezik a szabályokat
3. **Szabványok** adnak pontos műszaki információt

Jogszabályok  
(kötelező)

NEM  
Jogszabály  
(nem kötelező)



## Európai jogalkotás (irányelvek)

Az EU direktívák jogszabályi erővel bíró dokumentumok.  
Új megközelítés – Régi megközelítés



Több módszer biztosított a  
direktívának való megfelelésre

Gép direktíva

EMC direktíva

Kisfesz. Direktíva

Stb.



Szektor irányelvek. Szabványokhoz  
hasonló szerkezetű, konkrét  
utasításokat tartalmaznak

Mezőgazdaság

Élelmiszeripar

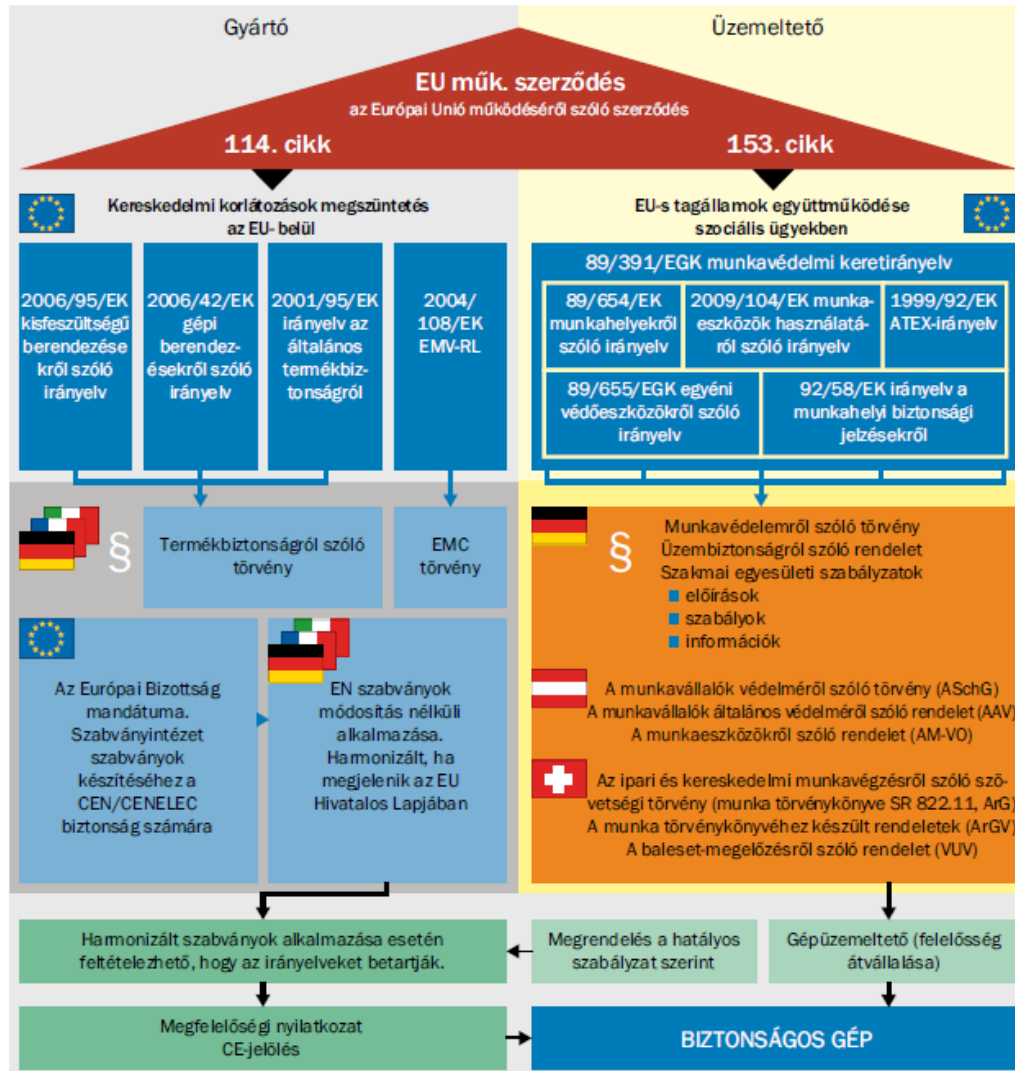
Vegyipar



# Jogalkotás



**Szilágyi Zoltán**  
mérnök-oktató



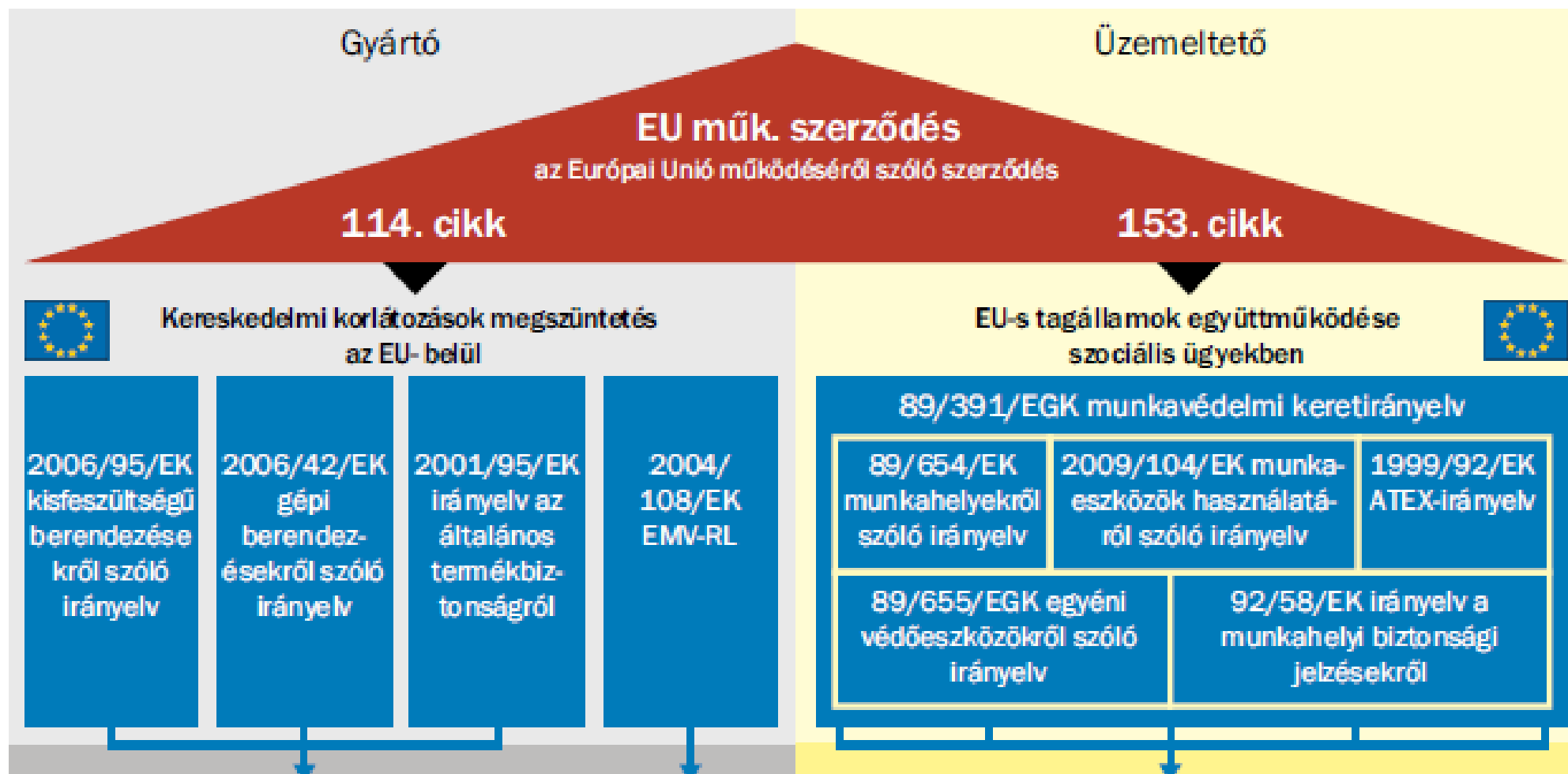
## Európai gépbiztonsági jogalkotás épülete

Mind a gyártói, mind az üzemeltetői felelősség és kötelezettség EU és nemzeti szinten is szabályozva van.

Mivel a gép biztonsági kérdései EU alapkérdések, így a nemzeti szabályozás az EU-val harmonizált kell legyen.



## Európai gépbiztonsági jogalkotás







# Jogalkotás



**Szilágyi Zoltán**  
mérnök-oktató

## Nemzeti gépbiztonsági jogalkotás

### Törvényi szint:

1997. évi CLV. Törvény a fogyasztóvédelemről

1993. évi XCIII. Törvény a munkavédelemről

### Rendeleti szint:

16/2008. (VIII. 30.) NFGM rendelet

A **gépek biztonsági követelményeiről** és megfelelőségének tanúsításáról

23/2016. (VII. 7.) NGM rendelet

A meghatározott feszültséghatáron belüli használatra tervezett **villamossági termékek** forgalmazásáról, **biztonsági követelményeiről** és az azoknak való megfelelőség értékeléséről

**CMSW**  
MACHINE SAFETY SERVICES



## 2006/42/EK gépi berendezésekről szóló irányelv (kivonat)

*(1) Ezt az irányelvet az alábbi termékekre kell alkalmazni:*

*a) gépek;*

*b) cserélhető berendezések;*

*c) biztonsági alkatrészek;*

*d) emelőberendezések tartozékai;*

*e) láncok, kötelek és hevederek;*

*f) leszerelhető mechanikus erőátviteli szerkezetek;*

*g) részben kész gépek.*

*(2) Nem tartoznak ennek az irányelvnek a hatálya alá az alábbiak:*

*a) az eredeti géphez a gyártó által szállított tartalék biztonsági alkatrészek;*

*b) a vásárokon és/vagy vidámparkokban használt berendezések;*

*c) a kifejezetten nukleáris célra tervezett vagy üzembe helyezett gépek ...*

*d) fegyverek, beleértve a lőfegyvereket;*

*e) az alábbi szállítóeszközök...*

*f) tengerjáró hajók és mobil part menti szerkezetek;*

*g) kifejezetten katonai vagy rendőrségi célra tervezett és gyártott gépek;*

*h) kifejezetten kutatási célokra tervezett és gyártott gépek;*

*i) bányászati felvonószerkezetek;*

*j) művészi előadásokon az előadók mozgására szolgáló gépek;*

*k) villamossági és elektronikus termékek ...*

*l) ... nagyfeszültségű villamos berendezések:*



## 2006/42/EK gépi berendezésekről szóló irányelv

### **2. cikk**

#### **a) pont „gép”:**

- olyan, nem közvetlenül emberi vagy állati erőt alkalmazó hajtási rendszerrel felszerelt vagy felszerelni szándékozott, összekapcsolt elemekből vagy alkatrészekből álló együttes, amelyeknek legalább egyike mozog, és amelyeket meghatározott alkalmazás céljából kapcsoltak össze,*
- amelyből csak azok az elemek hiányoznak, amelyek a helyszínen való összeszereléshez vagy az energia-, illetve meghajtó forráshoz való csatlakoztatáshoz szükségesek,*
- amely akkor van beszerelésre kész és működőképes állapotban, ha felszerelik egy szállítóeszközre, vagy beszerelik egy épületbe vagy szerkezetbe,*
- gépegyüttesek, és/vagy a g) pontban említett részben kész gépek, amelyeket ugyanazon cél elérése érdekében olyan módon rendeznek el és vezérelnek, hogy egységes egészként működjenek, ...*



## 2006/42/EK gépi berendezésekről szóló irányelv

### 2. cikk

...

*g) „részben kész gép”: olyan egység, amely majdnem gép, de amely önmagában nem képes meghatározott funkciót ellátni. A meghajtórendszer részben kész gépnek minősül. A részben kész gép csak arra szolgál, hogy beépítsék egy másik gépbe vagy másik részben kész gépbe vagy berendezésbe vagy ahhoz hozzászerezljék, ezáltal az így létrejött gépre ez az irányelv vonatkozik;*



## 2006/42/EK gépi berendezésekről szóló irányelv

### **Az irányelv meghatározza:**

a témához kapcsolódó fogalmakat (pl.: gép),  
a kapcsolódó környezetet (mint piac, közreműködő szervek és hatóságok),  
a gyártói és üzemeltetői felelősséget,  
a megfelelőség kérdését (CE jelölés),  
a harmonizált szabványok rendszerét és kidolgozásuk módját,  
a forgalomba hozatal és üzembe helyezés eljárását,  
a vonatkozó nemzetközi intézményrendszert,  
a veszélyeket, és kezelésükre szolgáló eljárásokat, eszközöket



## 2006/42/EK gépi berendezésekről szóló irányelv

### Az I. számú melléklet foglalkozik a gépekkel kapcsolatos veszélyek részleteivel:

1. rész fogalommeghatározások
2. rész egyes gépfajtákra vonatkozó különös veszélyek:
  - élelmiszer-ipari gépek,
  - kozmetikai és gyógyszeripari gépek,
  - hordozható kézi és kézi irányítású gépek,
  - hordozható rögzítő és egyéb belövő gépek,
  - famegmunkáló és a fához hasonló tulajdonságokkal rendelkező anyagok megmunkálására alkalmas gépek,
3. rész a gép helyváltoztatásából eredő veszélyek;
4. rész emelési műveletekkel kapcsolatos veszélyek;
5. rész a föld alatti munkára szánt gépekkel kapcsolatos veszélyek;
6. rész a személyek emeléséből adódó veszélyek.



## 2006/42/EK irányelv I. számú melléklet

*1.1.1 f) „védőburkolat”: a gépnek az a része, amely kifejezetten a védelmet biztosítja fizikai korlátozás segítségével;*

A „védőburkolat” kifejezés a gép azon részeit jelöli, amelyeket kifejezetten védelmi funkció betöltésére terveztek. A gép más, elsősorban működési funkciót ellátó részei, például a gép borítása, szintén betölthet védelmi funkciót, de nem nevezhetők védőburkolatnak. A védőburkolatok fizikai korlátozás, például **tok, védőlemez, borítás, védőernyő, ajtó**, bekerítés vagy körülzárás segítségével védelmet biztosító eszközök. A „fizikai korlátozás” arra utal, hogy a védőburkolat szilárd anyagból, például acélból vagy műanyagból készül, a szükséges védelemtől függően. A használat anyagok lehetnek tömörök vagy perforáltak, illetve merevek vagy rugalmasak. *A védőburkolat az egyik olyan eszköz, amellyel megakadályozható a gépek körüli veszélyes tér megközelítése.*

Három főbb védőburkolat-típust különböztet meg: **rögzített védőburkolatok, egymáshoz kapcsolt, mozgatható védőburkolatok és a hozzáférést korlátozó beállítható védőburkolatok**







## 2006/42/EK irányelv I. számú melléklet

### *1.1.2 A biztonság beépítésének alapelvei (folytatás)*

...

*b) A legmegfelelőbb módszer kiválasztásakor a gyártónak vagy meghatalmazott képviselőjének az alábbi alapelveket kell alkalmaznia, a megadott sorrendben:*

- a kockázatok lehető legnagyobb mértékű kiküszöbölése vagy csökkentése (**eleve biztonságos gép tervezése és gyártása**),*
- a nem kiküszöbölhető kockázatokra vonatkozóan a szükséges **védőintézkedések megtétele**,*
- az elfogadott védőintézkedések bármilyen hiányosságából eredően fennmaradó kockázatokról a **felhasználók tájékoztatása**, megjelölve, hogy szükség van-e speciális képzésre, és meghatározva bármilyen **egyéni védőeszköz** használatának szükségességét.*



# Jogalkotás



**Szilágyi Zoltán**  
mérnök-oktató

## **2014/35/EK kiefeszültségű berendezésekről szóló irányelv**

2006/95/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv átdolgozott változata

Ezen irányelv célja biztosítani, hogy a forgalomban lévő **elektromos berendezések** – a belső piac működésének garanciája mellett – megfeleljenek a személyek és háziállatok egészségének és biztonságának védelmét, illetve a vagyonbiztonság védelmét előíró követelményeknek.

Ezen irányelv az 50 és 1 000 V tartományba eső, váltakozó áramú, illetve a 75 és 1 500 V tartományba eső, egyenáramú felhasználásra tervezett elektromos berendezésekre alkalmazandó ...



# Jogalkotás



**Szilágyi Zoltán**  
mérnök-oktató

## **2014/35/EK kiefeszültségű berendezésekről szóló irányelv**

2006/95/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv átdolgozott változata

- 6. cikk A gyártók kötelezettségei**
- 9. cikk A forgalmazók kötelezettségei**
- 12-13-14. cikk A megfelelőség**
- 15. cikk EU-megfelelőségi nyilatkozat**
- 16-17. cikk A CE-jelölés**

...