

# XXI. Magyar Minőség Hét

## MSZ EN ISO 50001

## Energiairányítási Rendszer követelményei

**Dr. Hunyadi László**

**[hunyadi.laszlo@bringsol.com](mailto:hunyadi.laszlo@bringsol.com)**

**+36 30 402 56 03**

# Van leghatékonyabb, vagy lehet egyre hatékonyabbnak lenni?

De mit jelenthetnek az alábbi időtartamok?

- **1993**            **79 nap 06 óra 16 perc**
- 1994            74 nap 22 óra 17 perc
- 1997            71 nap 14 óra 22 perc
- 2002            64 nap 08 óra 37 perc
- 2004            63 nap 13 óra 59 perc
- 2005            50 nap 16 óra 20 perc
- 2010            48 nap 07 óra 45 perc
- **2012**            **45 nap 15 óra 42 perc**

# Alapgondolatok

- **Sikeres csak abban lehet igazán az ember, amin nap mint nap dolgozik, vagy legalább gondolkodik.**
- Ezt kell elérni energiahatékonysági szempontból a szervezetnél minden szinten, a „vezérigazgatótól a portásig”.
- Hatékonysági szempontból kell kezelni és értelmezni mindent az energia beszerzéstől a végfelhasználásig
- A jelzésekre, eltérésekre reagálni kell minél előbb és minél hatékonyabban.
- Számonkérhetőség - számonkérés!
- Energiagazdálkodni egyszerűen kell, és kész!

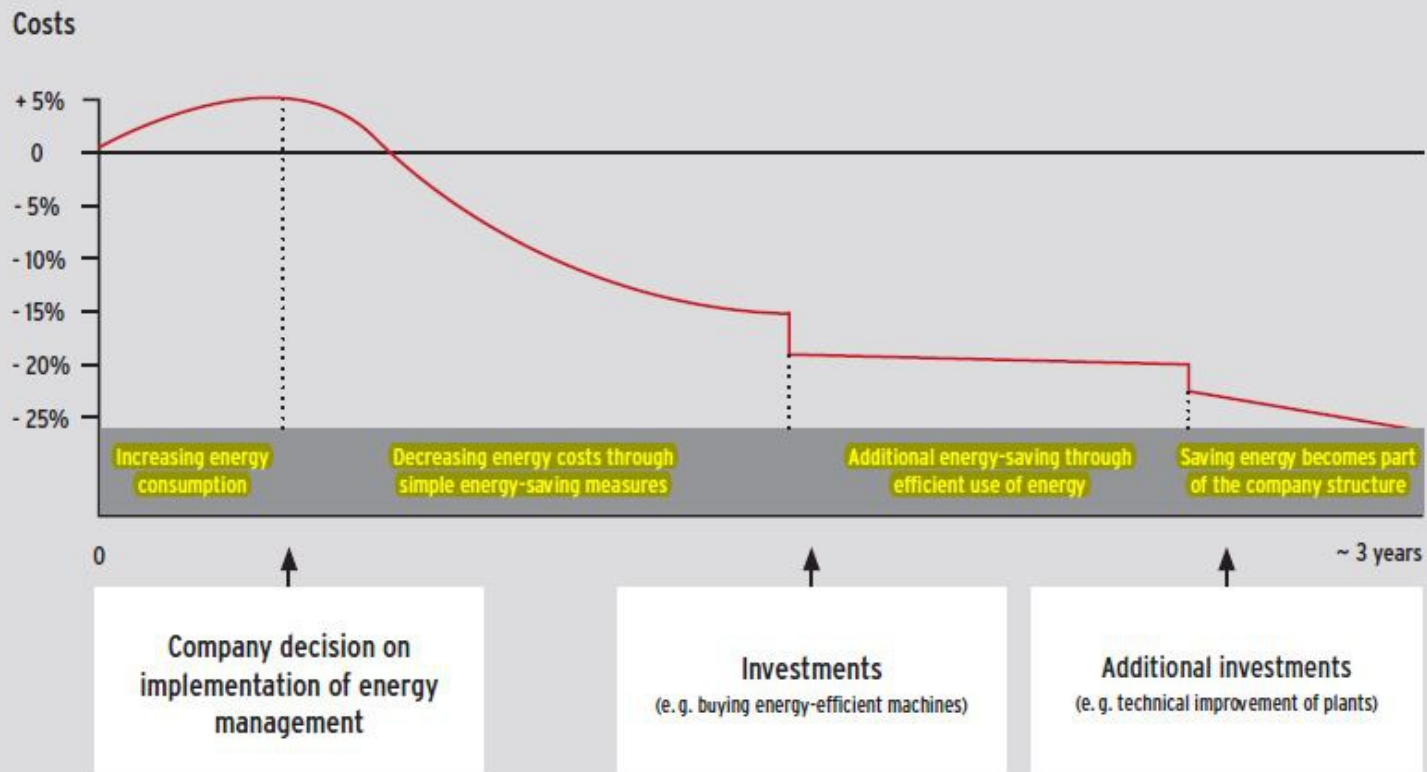
# Főbb alapkérdések

- Mennyibe kerül?
- Mennyit hoz?
- Kell-e embert felvenni?
- Önállóan alkalmazható?
- Integrálható (Pl. ISO 9001)?
- Van-e szükség külső szakértőre?
- Mennyi időbe telik a bevezetés?

# Folyamatos költségcsökkentés az EIR-el

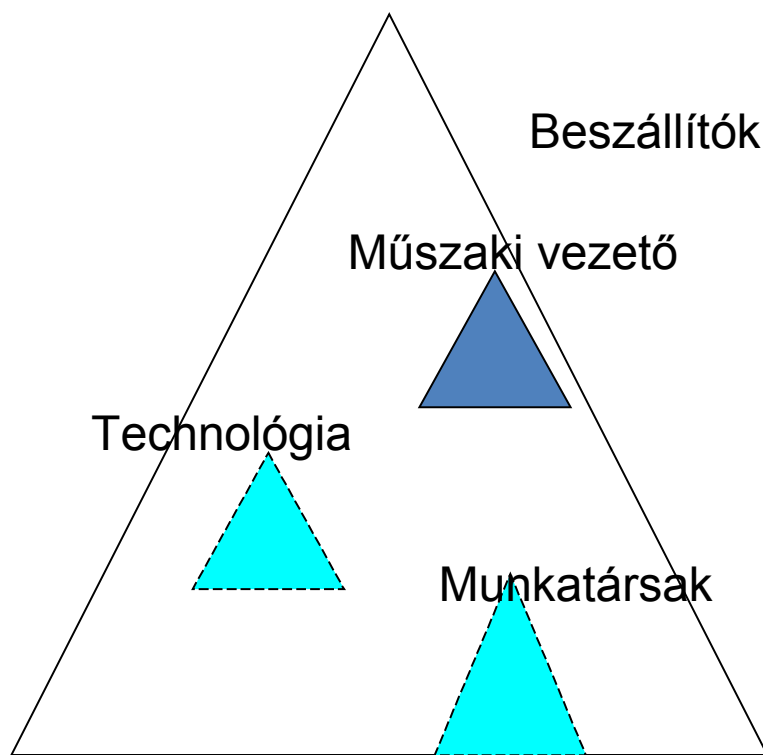
(Forrás: Német Körny. Véd. .. Minisztérium)

→ CONTINUOUS COST REDUCTION WITH ENMS



# Kinek a feladata és kötelessége az energiahatékonyság növelése a szervezetnél?

- Hagyományos

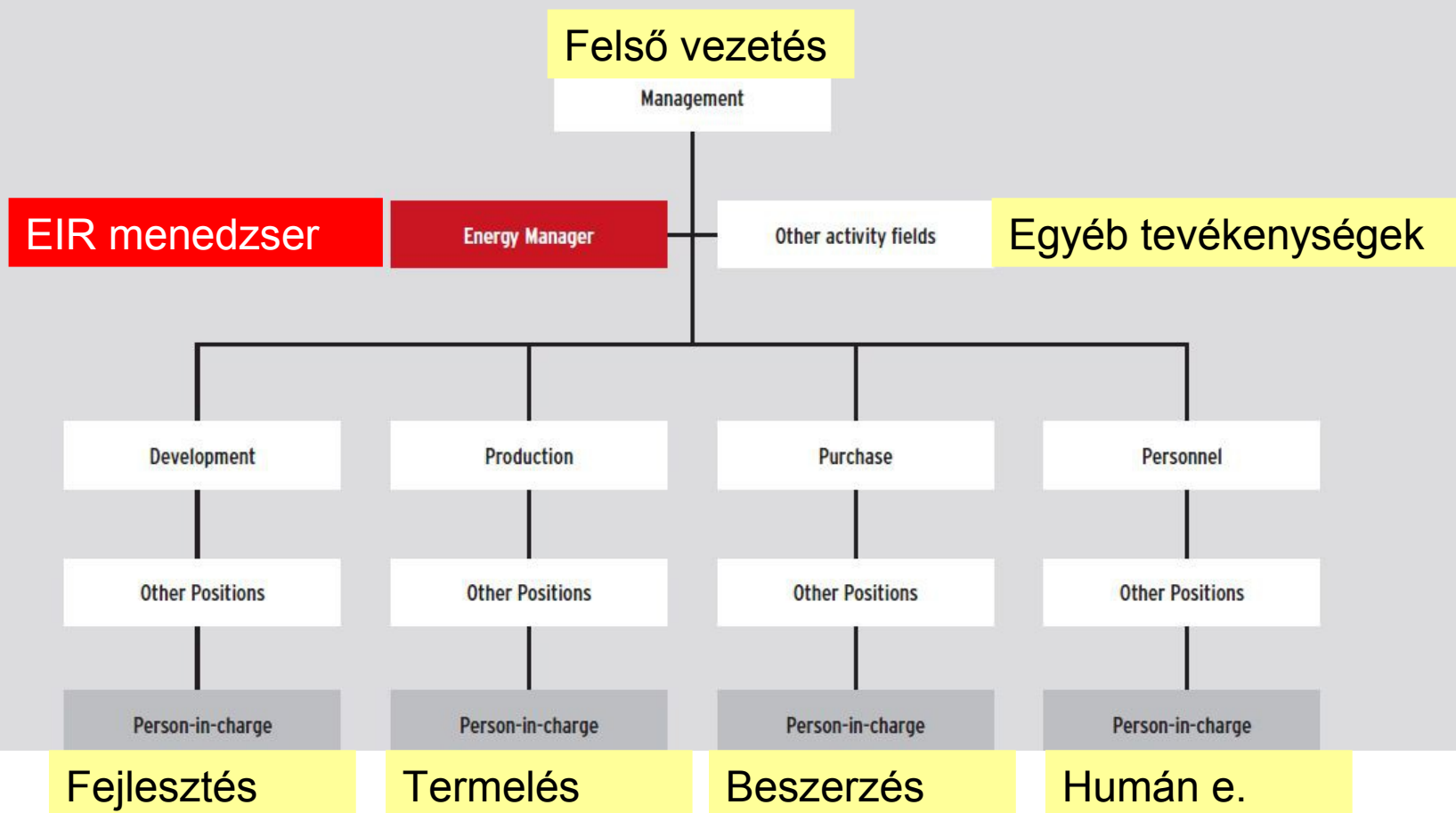


- EIR (50001) (+!)



# Példa EIR csapatra egy vállalatnál.

→ EXAMPLE OF AN ORGANISATIONAL CHART FOR AN ENERGY EFFICIENCY TEAM



## ALKALMAZÁSI TERÜLET

**A vállalat eldöntheti, hogy mely működési területen alkalmazza az EIR-t**  
**Ha eldöntötte, egyértelműen írja le. A bevezetés fokozatosságára nincs előírás.**  
**Mert ezen szabványban ez kiemelten fontos kérdés.**

## SZAKKIFEJEZÉSEK ÉS MEGHATÁROZÁSUK

**A közös nyelv és egyértelműség érdekében a szakkifejezéseket ismerni és alkalmazni kell.**  
**Ennek hiánya folyamatos mellébeszélést eredményez. Az idő pénz.**

## A felső vezetés

**A felső vezetés legyen elkötelezett az energiahatékonyság növelésében, és azt nyilvánítsa is ki.**  
**Lsd. Energiapolitika később...**

## A vezetőség képviselője

**A vezetőség jelölje ki a képviselőjét – EIR rendszermenedzserét – aki a nevében közvetlenül eljár az egész szervezetnél.**  
**Mert e „jogosítvány” nélkül lehetetlen irányítani, ellenőrizni, betartatni.**

## 4.3. Energiapolitika

**A felső vezetés elkötelezettségét tükröző alapidokumentum, amelyből eredeztethető minden ezzel kapcsolatos tevékenység.**  
**Mert „alkotmánynak” lennie kell minden szabályalkotó rendszerben.**



#### 4.4. Energiatervezés

**Az energiaigény a lehető legrészletesebben legyen kidolgozva minden termelési igényre, beleértve az esetleges havariákat is.**

**Ha nincs, nem lehet gyorsan és optimálisan alkalmazkodni egy új helyzethez.**

#### 4.4.3. Energiaátvizsgálás

**Azonosítani kell hova, miért és milyen energia szükséges. Fel kell tárni a lehetséges veszteséghelyeket, forrásokat. Sorrendet kell felállítani a vizsgálandó területek között.**

**Mert ez a szisztematikus megközelítés alapja.**

#### 4.4.4. Energia alapállapot

**A bevezetés előtti állapotot rögzíteni kell a szervezet sajátosságaihoz igazítva.**

**Ha nincs megfelelően és reálisan kirajzolt energia alapállapot, minden viszonyítás csorbát fog szenvedni.**

#### 4.4.5. Energiateljesítmény-mutatók (ETM)

**Meg kell határozni azokat a fajlagosokat, amelyeket követni érdemes, és jellemzőek az üzemre, intézményre.**

**Ha ez nincs, nem lesz végső ellenőrzésünk, azaz végül is kevesebb-e az energia egységnyi termékben?**

#### 4.4.6. Energia-előirányzatok, energiacélok és energiairányítási cselekvési tervek

**Létre kell hozni azokat a konkrét célokat, amelyek konkrét megtakarításokat eredményeznek és sorrendbe kell állítani.**

**Ha nem termeli ezeket a rendszer, nem működik vagy az egész csak „papírgyár”.**

#### 4.5.2. Felkészültség, képzés és tudatosság

**Tervezett (és végrehajtott) képzéseket kell tartani. (dolgozói tudatosság növelés).**

**Mert az elérhető megtakarítások jó része az operatív személyzettől származik.**

#### 4.5.3. Kommunikáció

**Belső és külső(?) kommunikációs szabályokat kell létrehozni az energiahatékonyság érdekében.**

**Mert ha nincsenek kommunikálva az eredmények és további célok az ügy komolytalanná válhat.**

#### 4.5.5. A működés szabályozása

**Karbantartási és működési szabályokat kell létrehozni a hatékony üzemeltetés érdekében.**

**Mert a gépek, berendezések igen gyakran nem a megfelelő munkaponton működnek.**

#### 4.5.6. Tervezés

**Már a tervezés fázisában meg kell határozni szempontokat, határértékeket és alkalmazni kell energiahatékonysági eljárásokat**

**Mert gyakran kerül beszerzésre nem megfelelően méretezett, vagy „olcsóbb” berendezés.**

#### 4.5.7. Energiaszolgáltatások, termékek, berendezések és energia beszerzése

**Annyi és olyan minőségű energiát szerezzen be a szervezet, amilyenre szüksége van, és ezt a lehető legkedvezőbb feltételekkel.**

**Sok látens lehetőség van a beszerzésben. Az energia minősége gyakran az „apró betűs” részekben van.**

#### 4.6.1. Figyelemmel kísérés, mérés és elemzés

**A szervezet sajátosságai, a rendelkezésre álló mérőberendezések és egyéb módszerek alapján ki kell alakítani a mérési tervet, azokat végrehajtani és következetesen feldolgozni.**

**A mérésekhez néha nincs is szükség műszerre. Ha van gyakran nem használják megfelelően az adatokat.**

#### 4.6.2. A jogi és egyéb követelményeknek való megfelelés értékelése

**Problémás az alkalmazandó EU-s jogszabályok megismerése. Egyéb követelmények sok esetben nem azonosítottak. (Pl. álfogyasztó)**

#### 4.6.3. Az EIR belső auditja

**Tervezetten és a szervezet minden szintjére legyen energetikai belső audit, aminek célja a rendszer működésének ellenőrzése.**

**Ha nincs elegendő, az egyes területek ugyanúgy takarásban maradnak, mint EIR nélkül.**

#### 4.6.4. Nemmegfelelőségek, helyesbítés, helyesbítő tevékenység és megelőző tevékenység

**Állapítsa meg a szervezet, melyek a sajátosságaihoz mért megfelelő értékek, melyek a nem megfelelések, mit kell ilyenkor tenni, és milyen megelőző módszereket tud alkalmazni.**

**Ha nem szabunk magunknak ésszerűen szűkösebb határokat, és az eltérés okát nem keressük, nincs alapunk további következtetésekre.**

# És a legfontosabb

## 4.7. A vezetőségi átvizsgálás

- **A vezetőség tekintse át az elért eredményeket, a gátló tényezőket, a váratlan eseményeket, és fogalmazzon meg iránymutatást a jövőre nézve, biztosítsa ennek erőforrásait.**
- **Mert ha ez nem történik, egy „állóvíz” keletkezik az energiahatékonyság folyamatos fejlesztése helyett.**

# **Köszönöm megtisztelő figyelmüket!**

**Ha érdekelt 50001 rendszer kiépítésben,  
vagy további információra van szüksége:**

**hunyadi.laszlo@bringsol.com**

**+36 30 402 56 03**

# Az EIR előnyei

- pozitív reklám, publicitás
- fejlettebb vállalati imázs
- fejlettebb működési hatékonyság
- fejlettebb karbantartási gyakorlat
- fokozott figyelem a munkatársak energiafelhasználásánál
- az energia költségben és felhasználásban megtakarítást jelent
- üvegházhatást okozó gázok kibocsátásának csökkenése
- ökológiai lábnyom csökkenés
- a berendezések hatékonyságának növelése
- alaposabb döntéshozatali folyamatok
- a „jó első megközelítés” jól strukturált rendszerben történik

# Az alkalmazás előnyei

- **Gazdaságilag:**
  - a tapasztalatok alapján fél-egy éven belül megtérülő beruházás. Csökkenő és tervezhetőbb energiaköltség.
- **Műszakilag:**
  - Jobban összefogja és átláthatóbbá teszi az energiafelhasználást a belépési ponttól a teljes technológián keresztül a kilépési pontig.
- **A vezetés szempontjából:**
  - energia szempontból közvetlenebb kapcsolatot teremt a műszak, a pénzügy, és a vezetés között
  - akár termékre vagy termelési egységre bontva ismert annak energiaköltség tartalma és további csökkentési lehetőségek
  - műszaki dokumentációk javulnak, pozitívabb cég imázs
- **Egyének szempontjából:**
  - Jobban megy a cégének, munkahelymegtartás, energiatudatos gondolkodás

# Miben rejlik az 50001 szerinti energiairányítás alkalmazásának újszerűsége?

## **A hagyományos energiagazdálkodási koncepció:**

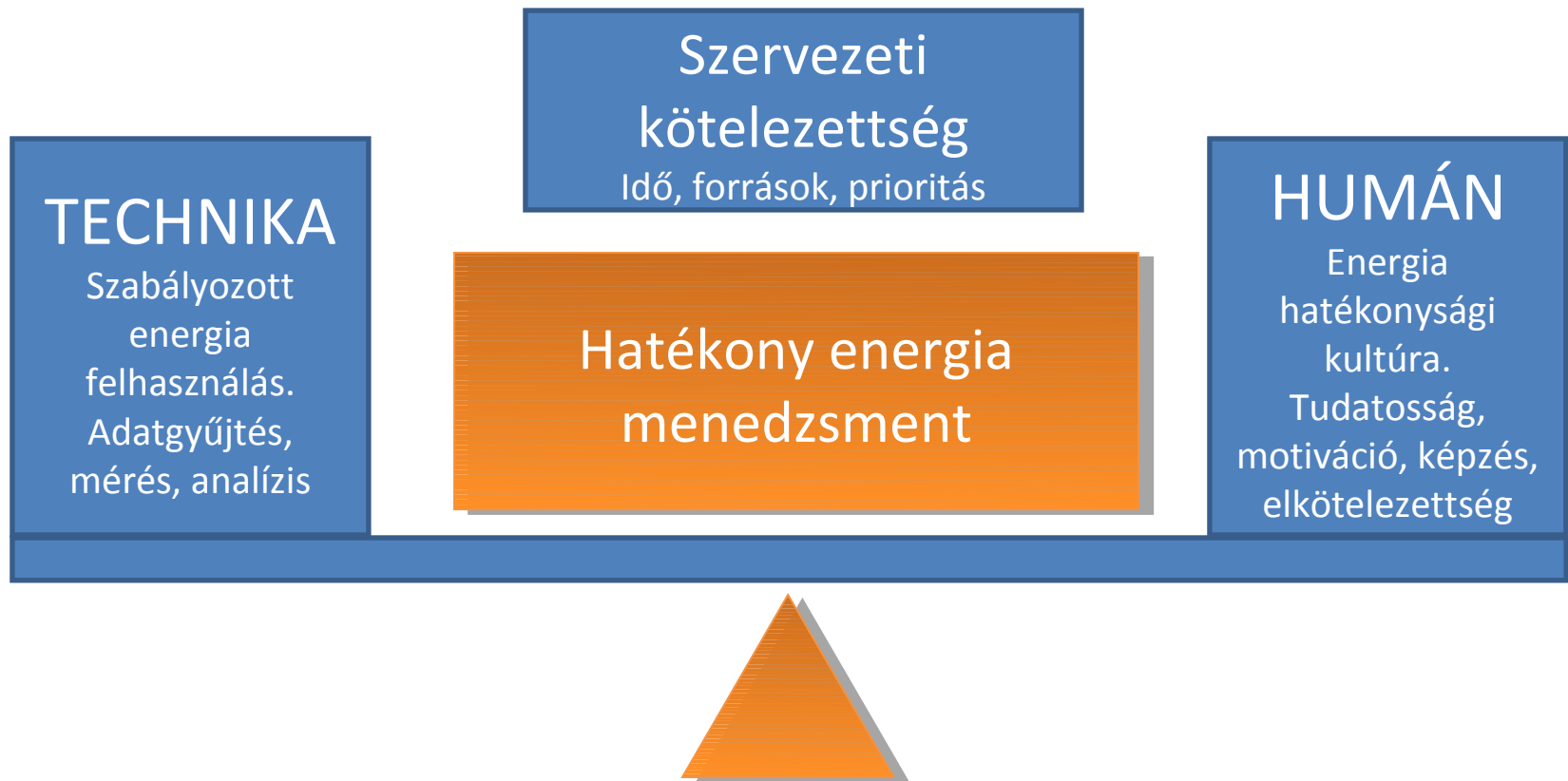
- cégenként általában egy vagy néhány szakember foglalkozott vele
- pontosan szabályozott energiapiac és ellenőrzés mellett
- a szolgáltatók nem voltak annyira ellenérdekeltek
- szűkösebb műszaki lehetőségek álltak rendelkezésre (pl. egyszerű Wattórok, hagyományos mérőberendezések)

## **Az EIR szerinti energiahatékonyság növelési koncepció:**

- mindenki feladata a portástól a vezérigazgatóig
- rendszerbe foglalt, komplex, automatizált, visszacsatolt
- folyamatosan friss, „on-line” energia helyzetképet ad
- rögtön követhetők a szervezeti, termelési változások
- kilép a szervezet határain túlra (beszerzés, alvállalkozók)
- az informatikai és műszaki lehetőségeket kihasználja



# Törekedni kell az EIR alapelemeinek egyensúlyára



## Példa az Integrált Irányítási Rendszer kapcsolatai a DKV Zrt-nél:

- Minőség Irányítási Rendszer ISO 9001:2008 (MIR)
- Környezet Irányítási Rendszer ISO 14001:2004 (KIR)
- Vasúti Biztonságirányítási Rendszer (VABIR), vonatkozó előírások szerint 2005. évi CLXXXIII. Tv. IX. fejezet, 2004/49/EK irányelv I-V. Mellékletei
- Energia Irányítási Rendszerek (EIR) MSZ EN 16001:2009

