

Novák Balázs

Buszrendszerek az épületautomatizálásban



Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

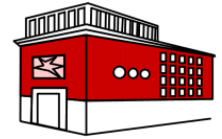
Villamos Energetika Tanszék

Nagyfeszültségű Technika és Berendezések Csoport



Az energiahatékonyságra vonatkozó adatokat a  KNX Magyarország bocsátotta
rendelkezése

Épületautomatika feladatai



- Költség (energia)-
megtakarítás

- Villamos és gépészeti rendszerek
szabályozása



- Kényelem



- Fűtés / hűtés, szellőzés

- Világítás és árnyékolás

- Biztonság

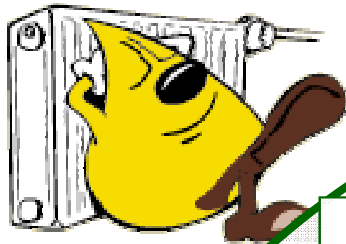


- Megbízható (üzembiztos) működés
(épület, gépészet, energia)

- Vagyonvédelem (betörés, tűz)

- Információ védelme

Épületautomatika feladatai



- Fűtés / hűtés, szellőzés

Egyedi, helyiségenkénti szabályozás



Automatikus vezérlések
és szabályozások

Hőmérséklet, víz, villamos energia

Adatok automatikus továbbítása

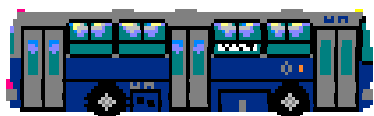
Épületfelügyeleti buszrendszerek

Jelenlétérzékelés

Fényerősség-szabályozás

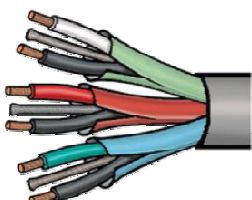
Időprogram

Központi és helyi vezérlés



BUS – Binary Unit System

Digitális adattovábbítás (távirat) egyik állomástól (buszrészrtvevőtől) a másikig egy közös átviteli médiumon.



Sodrott réz érpár.

Épületfelügyeleti buszrendszer



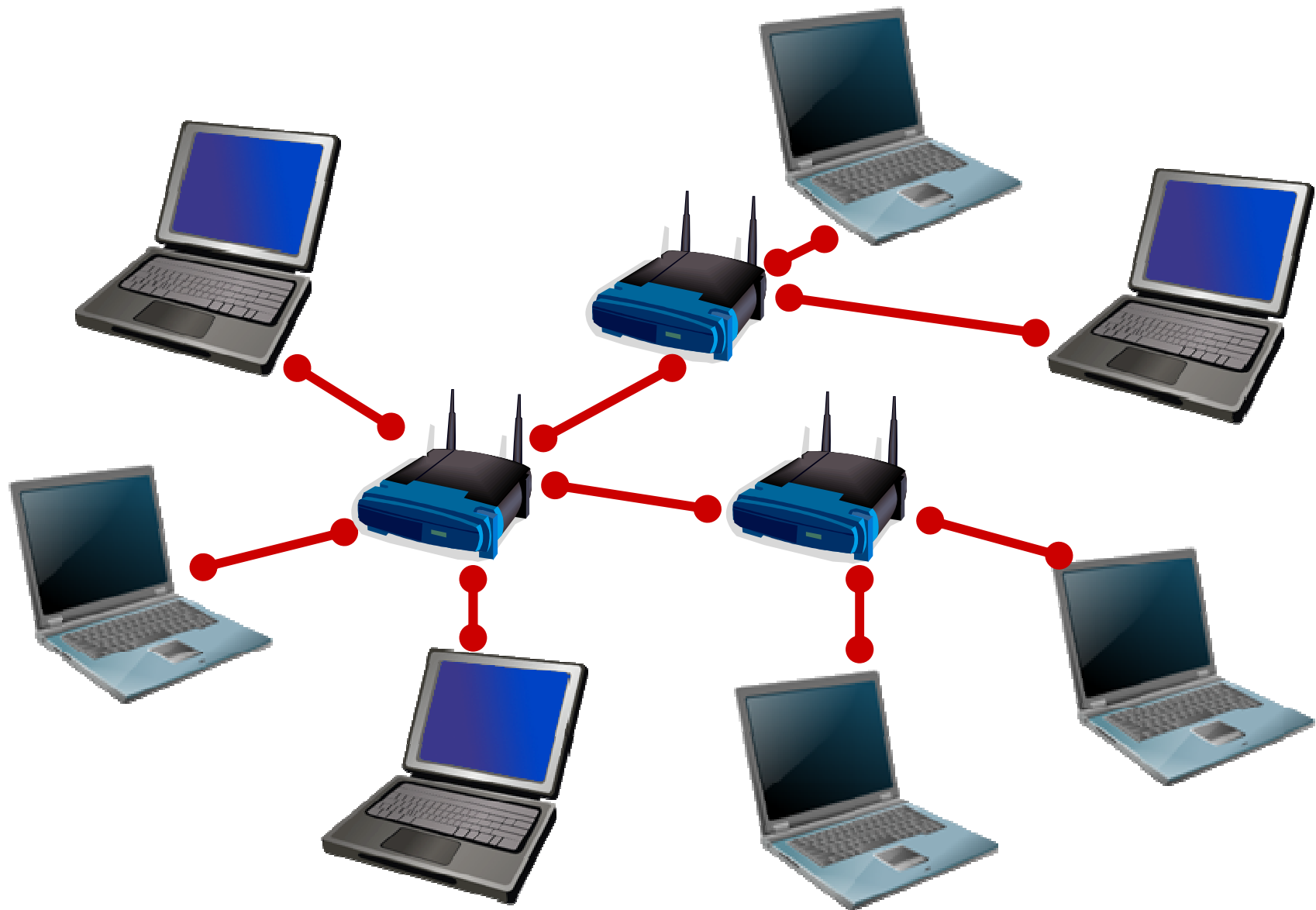
Erősáramú hálózat (PLC)



Rádióhullám



Épületfelügyeleti buszrendszerek



Épületfelügyeleti buszrendszerek

A szükséges átviteli sebesség
feladatfüggő:



Adatátviteli sebességet az irányítani kívánt
feladathoz érdemes igazítani.



Elfogadható
késleltetés

Egyszerre
átvitt adat

~0,5 s

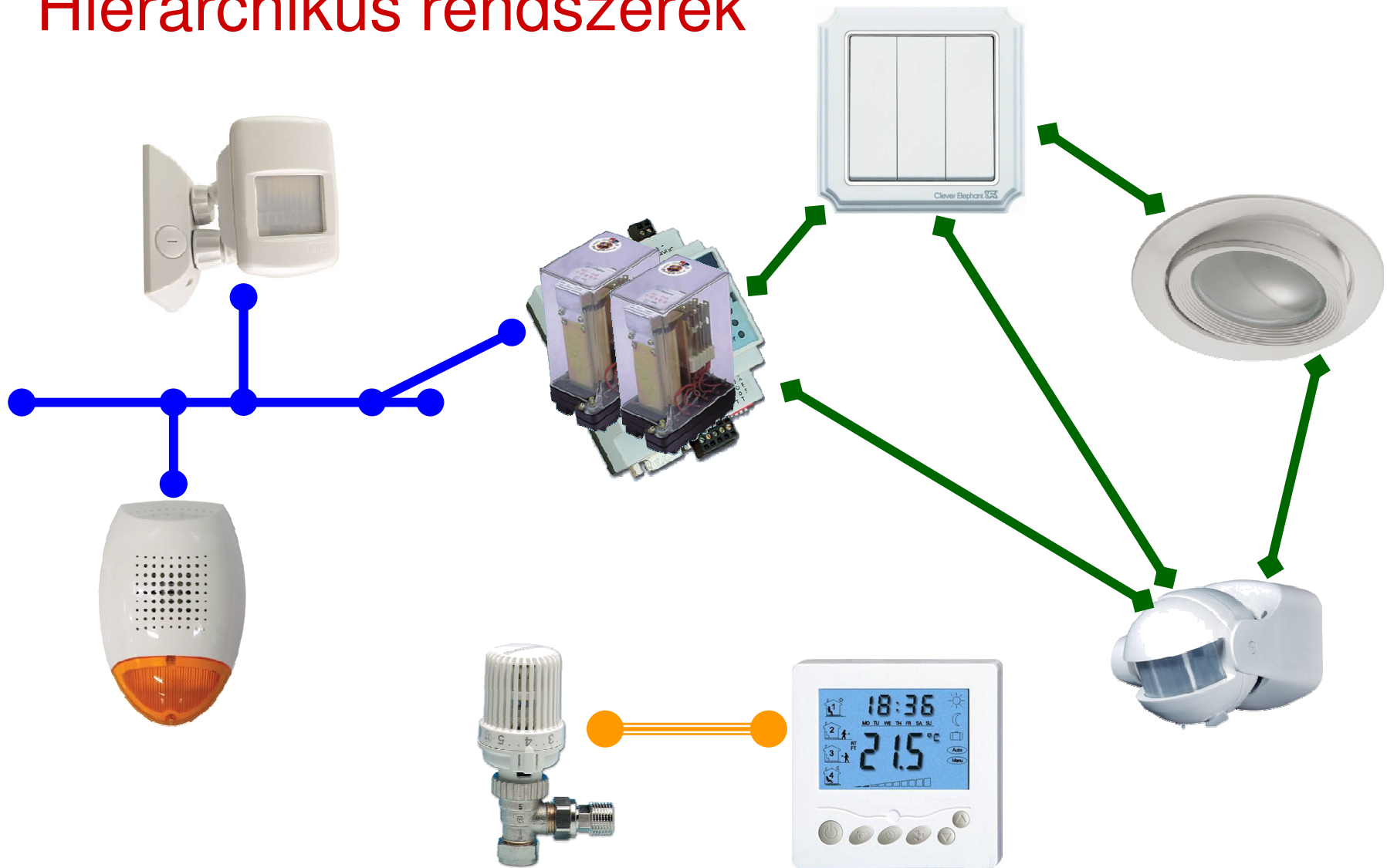
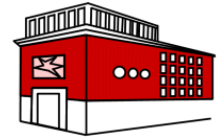
~1 bit

~perc

~néhány byte

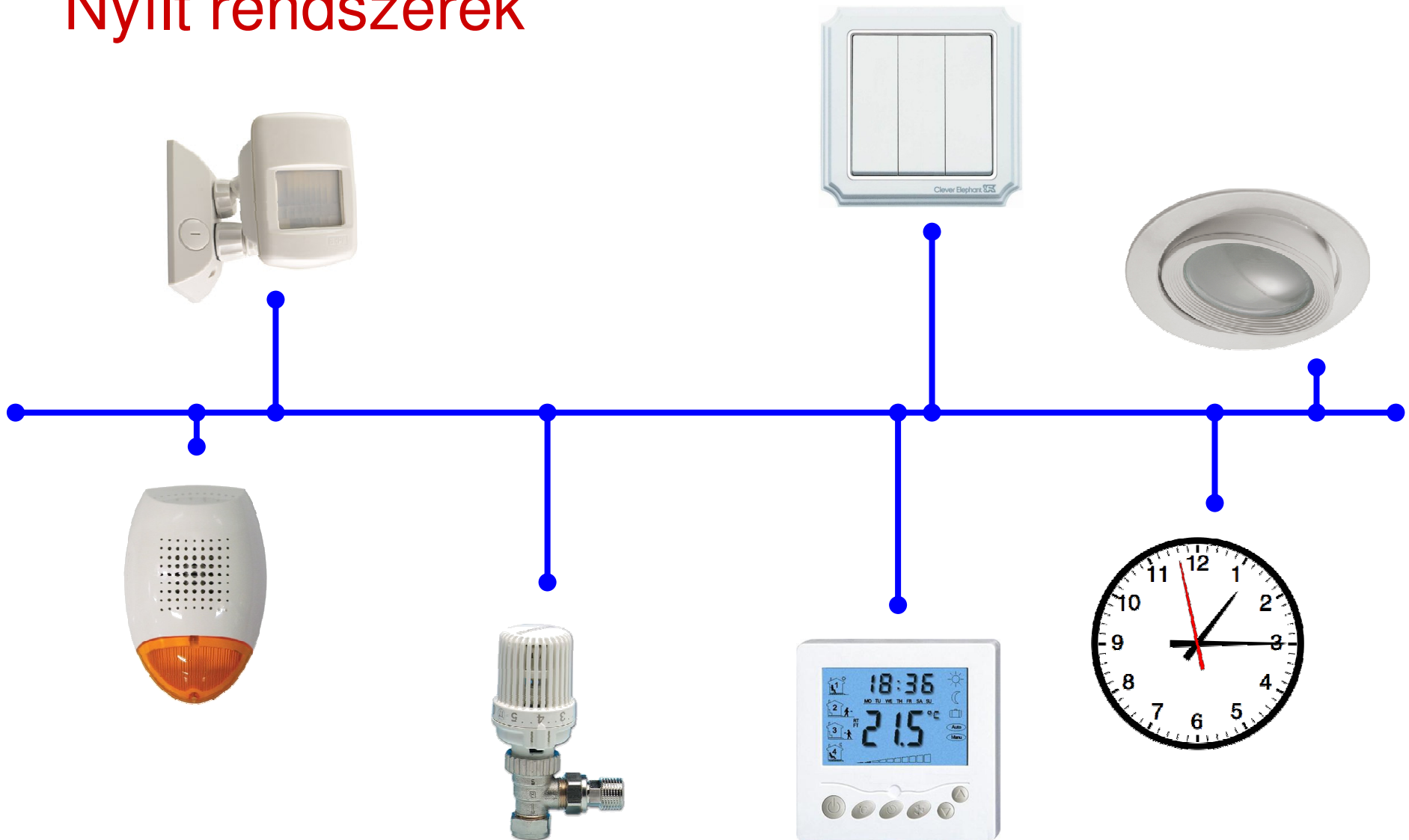
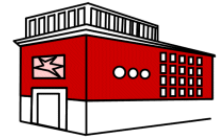
Terepi buszrendszerek

Hierarchikus rendszerek



Terepi buszrendszerek

Nyílt rendszerek



Energiamegtakarítás buszrendszerrel



Esettanulmány: Brémai Főiskola (Németország)

Összehasonlító vizsgálat 2002 elejétől 2005 végéig



Energiamegtakarítás buszrendszerrel



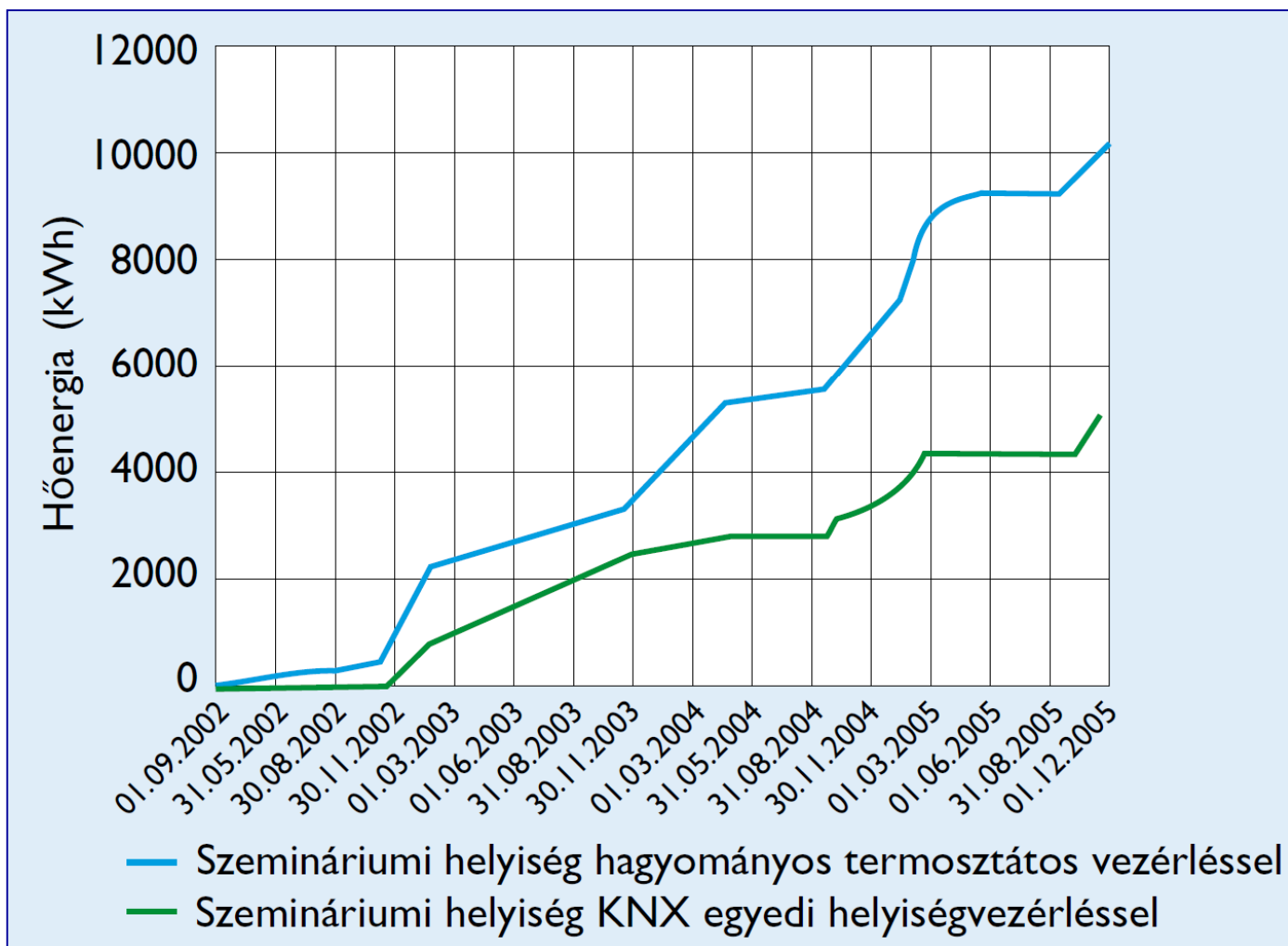
Esettanulmány: Brémai Főiskola (Németország)

	Fűtés	Világítás
Hagyományos vezérlés	• Szabványos termosztátok a fűtőtesteken	• Kézi be- és kikapcsolás
Buszrendszeres vezérlés	• Ablaknyitás érzékelők, • buszos szelepvezérlők a fűtőtesteken, • szobahőmérséklet helyi figyelése, • időprogram foglaltsági terv alapján.	• Emberi jelenlét figyelése, • árnyékolók vezérlése, • napi megvilágítási szint mérése, • szükséges fényerősségre szabályozás.

Energiamegtakarítás buszrendszerrel



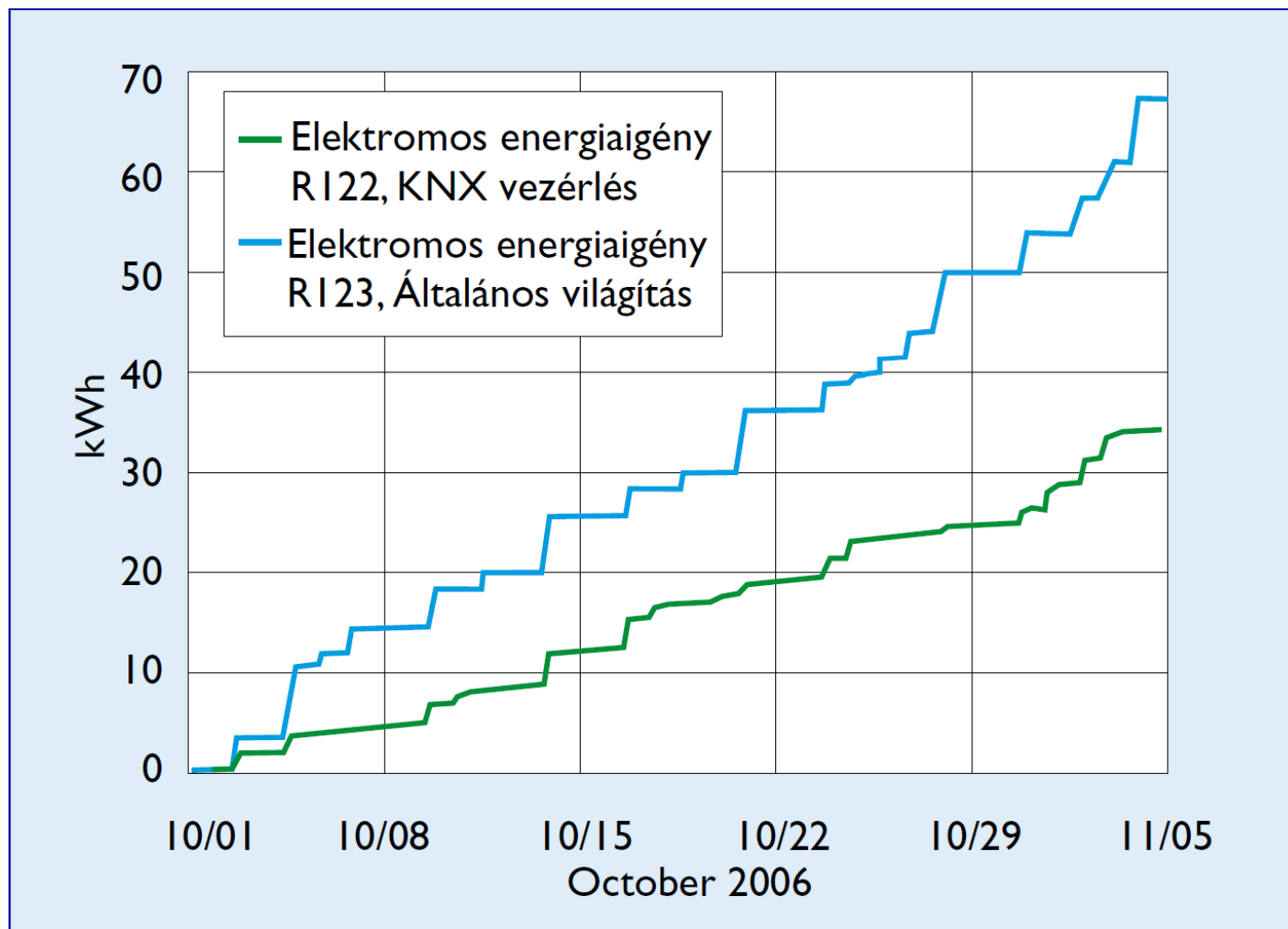
Fűtési energiafogyasztás



Energiamegtakarítás buszrendszerrel



Villamosenergia-igény 2006 októberében



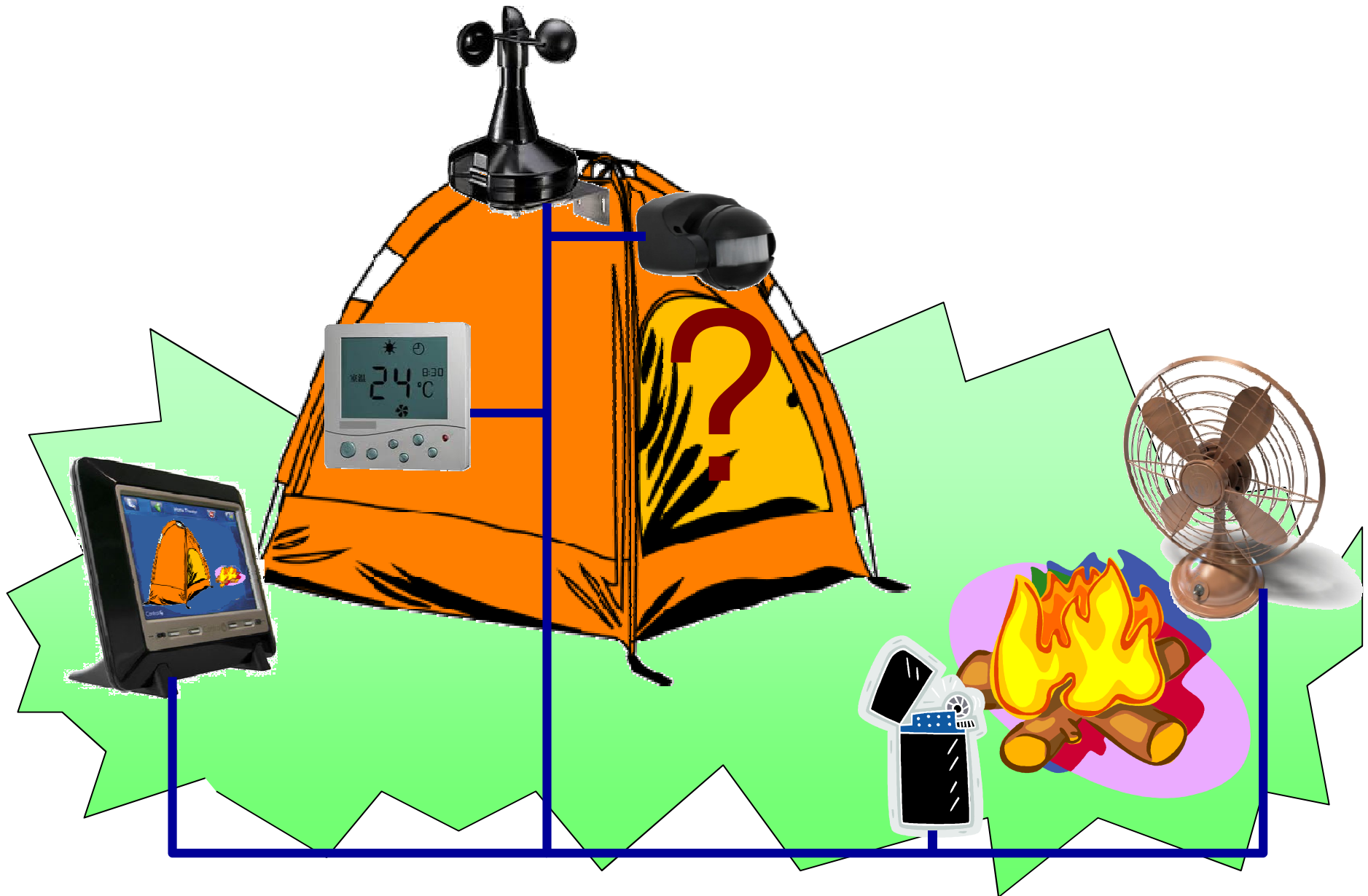
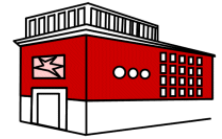
Energiamegtakarítás buszrendszerrel

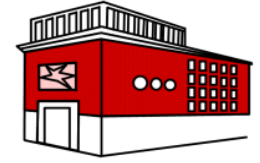


Esettanulmány: Brémai Főiskola (Németország)

	Fűtés	Világítás
Hagyományos vezérlés	• Szabványos termosztátok a fűtőtesteken	• Kézi be- és kikapcsolás
Buszrendszeres vezérlés	• Ablaknyitás érzékelők, • Közel 50 %-os megtakarítás • időprogram foglaltsági terv alapján.	• Emberi jelenlét figyelése, • Közel 50 %-os megtakarítás • napi megvilágítási szint • szükséges fényerősségre szabályozás.

Energiamegtakarítás buszrendszerrel?





Köszönöm a figyelmet!

Köszönet illeti a  Magyarországot az energiahatékonyságra vonatkozó tanulmány eredményeinek rendelkezésre bocsátásáért.