



ÉPÍTÉSÜGYI MINŐSÉGELLENŐRZŐ  
INNOVÁCIÓS NONPROFIT KFT.



# Energiahatékonyság és megújuló erőforrások – PIME'S CONCERTO projekt tapasztalatai Szentendréen

Dr. Matolcsy Károly

Dr. Csirszka Gábor

2014. május 28.

Mórahalom

GEOCOM WP 2-3-4 Training Workshop



PIME'S receives funding from the  
European Union 7th Framework  
Programme under Grant  
Agreement No 239288

# Tartalom

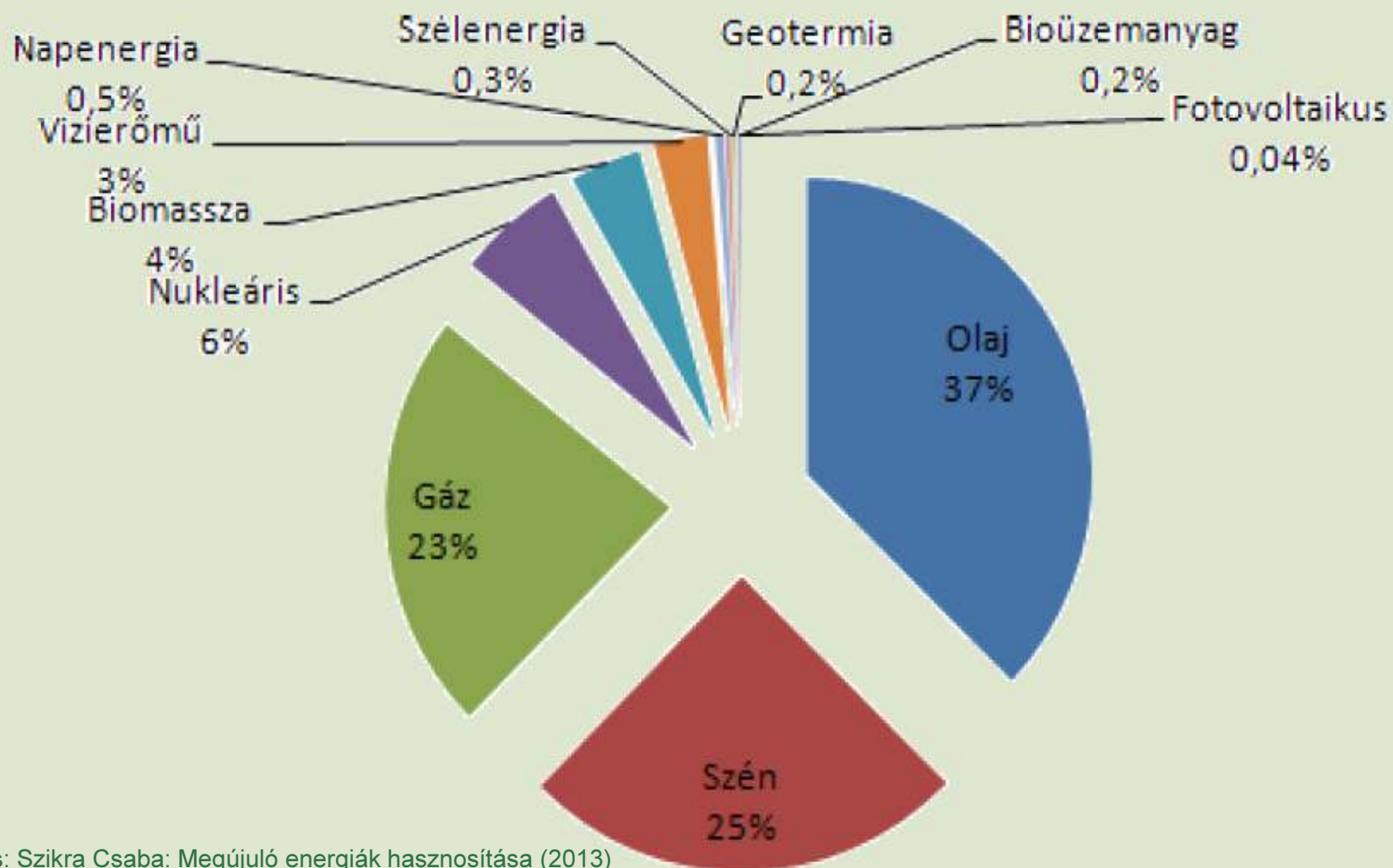
- Energiahatékonyság a tervezésben
- Energiahatékonyság a gyakorlatban
  - PIME'S CONCERTO demonstráció - Szentendre
  - Energiahatékonyságot elősegítő innovatív eszközök ismertetése:
    - Város Szolgáltató Nonprofit Zrt. irodaépülete
    - Püspökmajori óvoda
    - ÉMI Tudásközpont
    - Püspökmajori lakótelep: Hamvas Béla utcai lakóházak
    - Bimbó utcai óvoda
    - ÉMI „E” csarnok
- Összefoglalás

# Projekt bemutatása

- K+F+I pályázat (CONCERTO III)
- PIME'S városok:
  - Vitoria – Gasteiz/ES
  - Sandnes/NO
  - Szentendre/HU
- Futamidő: 2009-2015
- Demonstráció (5 Mrd elismert költség - 3 Mrd támogatás)
- Fő kezdeményezések:
  - Megújuló energiaforrások nagymértékű integrációja, poligeneráció
  - Útóhasznosított hőszigetelő anyagok
  - Microgrid
  - Bioklimatikus megoldások

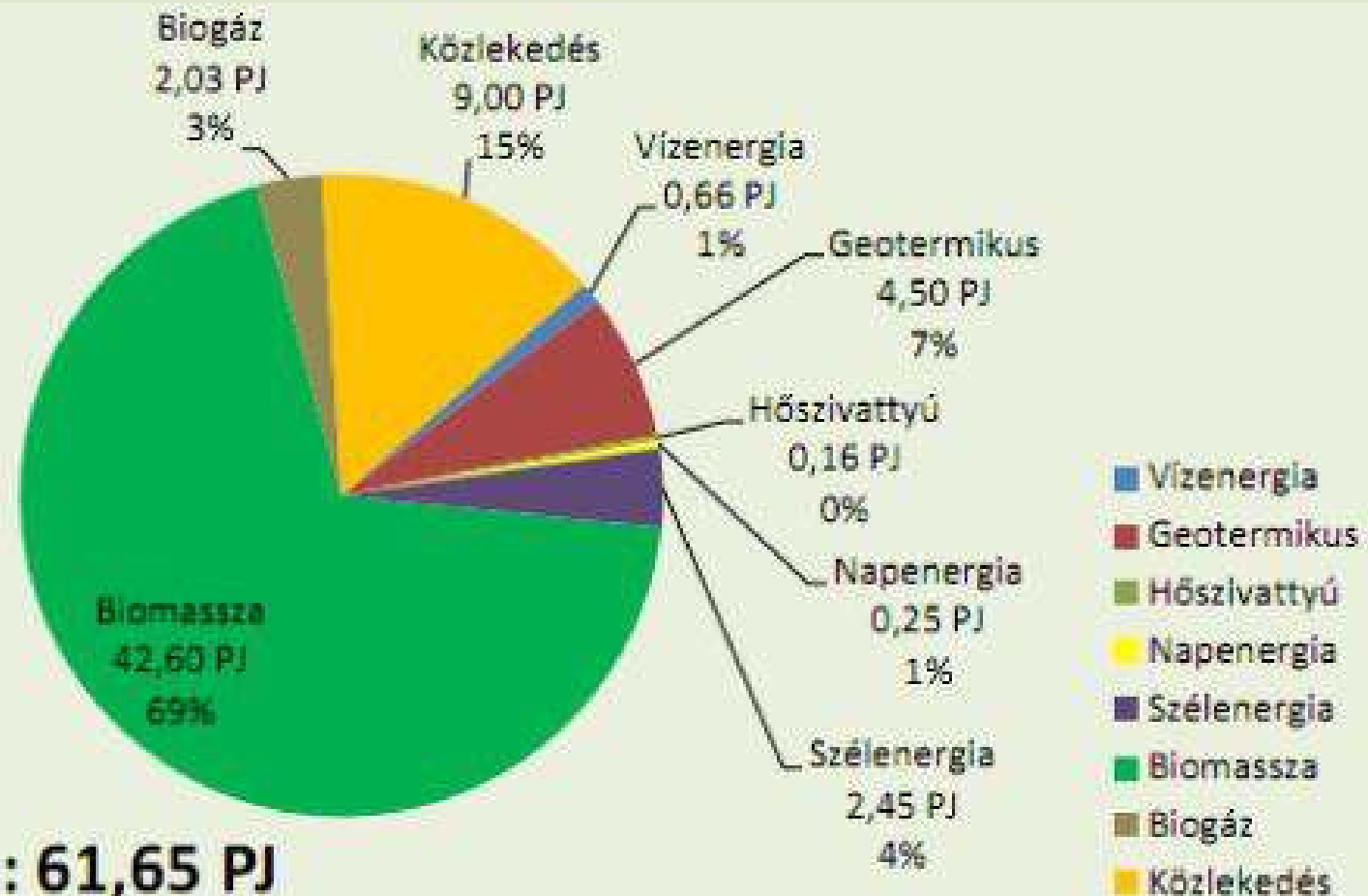


# Megújuló energiaforrások a világon



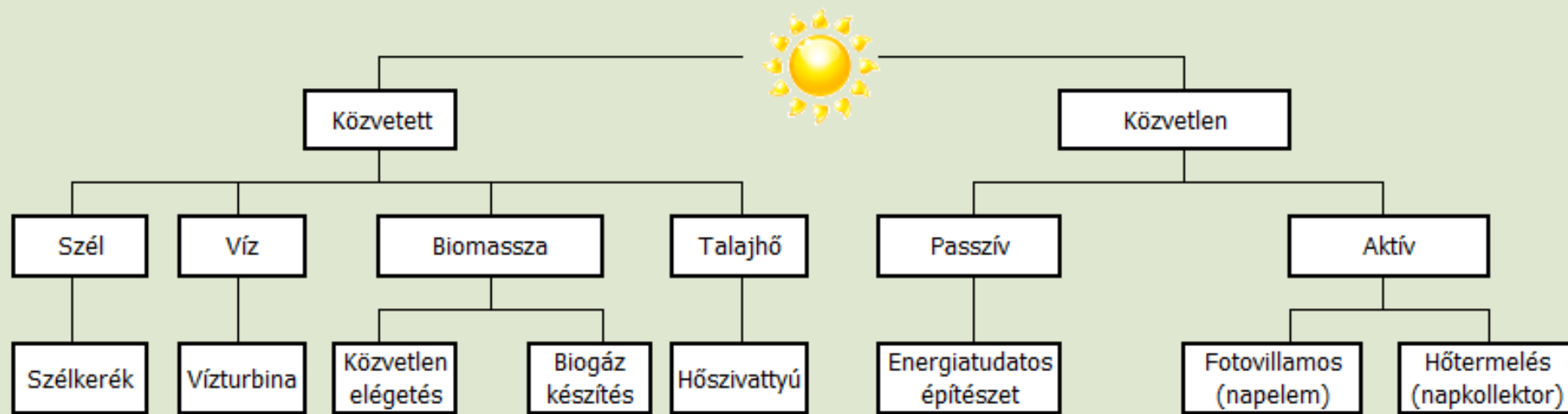
Forrás: Szikra Csaba: Megújuló energiák hasznosítása (2013)

# Megújuló erőforrások felhasználási formái (2010)



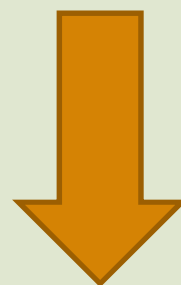
Forrás: <http://www.felsofokon.hu/kornyezetvedelem-hazankban/2012/07/21/megujulo-energiaforrasok>, 2013. május 14.

# Napenergia hasznosításainak lehetőségei



Forrás: Szikra Csaba: Megújuló energiák hasznosítása (2013)

Földfelszínre érkező sugárzás (kb. 51%): **89 PW**



**x 5 560**

A világ energiafelhasználása: **16 TW**

# A bioklimatikus tervezés alapvető jellemzői

- Külső térelhatároló szerkezetek alkalmazása
- A szoláris nyereség minél nagyobb mértékű kihasználása a téli időszakban
- Nyári időszakban az épületben felhalmozódott hő eltávolítása:
- Az épület védelme árnyékoló rendszerek és vegetáció alkalmazásával
- Természetes megvilágítás adottságainak kihasználása
- Kellemes belső és külső környezet megteremtése
- **CÉL:**  
A környezeti klimatikus adottságok minél tudatosabb kihasználásával és tudatos tervezéssel az épület energiafelhasználásának csökkentése





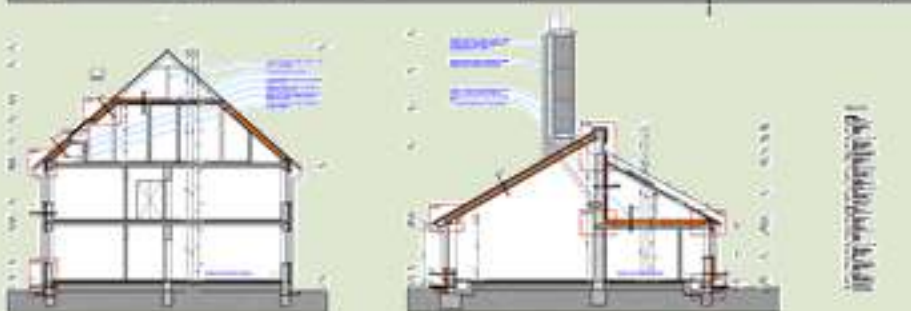
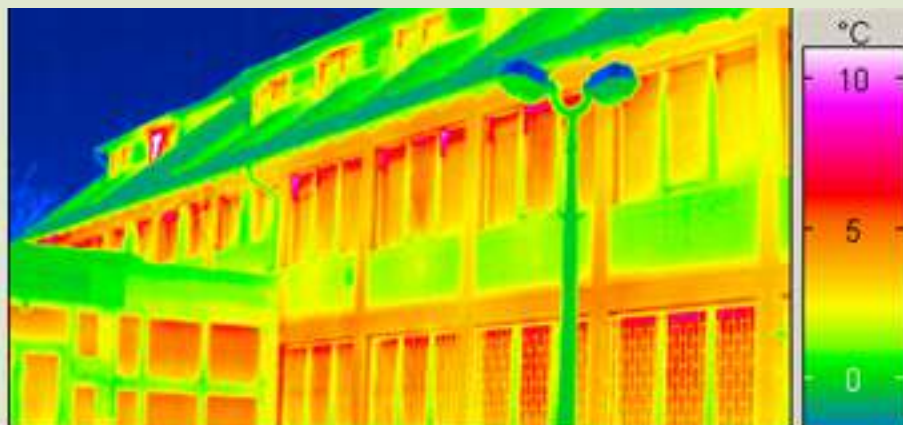
# Szentendrei demonstráció





# PIME'S felújítás

## Város Szolgáltató Nonprofit Zrt. irodaépülete



# PIME'S felújítás

## Város Szolgáltató Nonprofit Zrt. irodaépülete





# PIME'S felújítás

## Város Szolgáltató Nonprofit Zrt. irodaépülete



# PIME'S felújítás

## Város Szolgáltató Nonprofit Zrt., gépészeti elemek



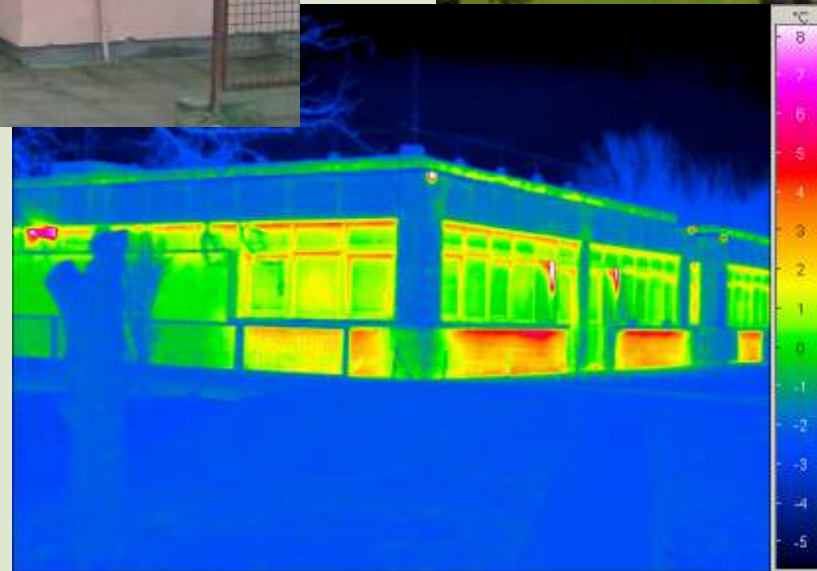
# PIME'S felújítás

## Város Szolgáltató Nonprofit Zrt., gépészeti elemek





# PIME'S felújítás Püspökmajori óvoda



# PIME'S felújítás Püspökmajori óvoda





# PIME'S felújítás Püspökmajori óvoda



# PIME'S felújítás

## 1. ütem: ÉMI Tudásközpont





# ÉMI Tudásközpont Új irodaépület hőszigetelése

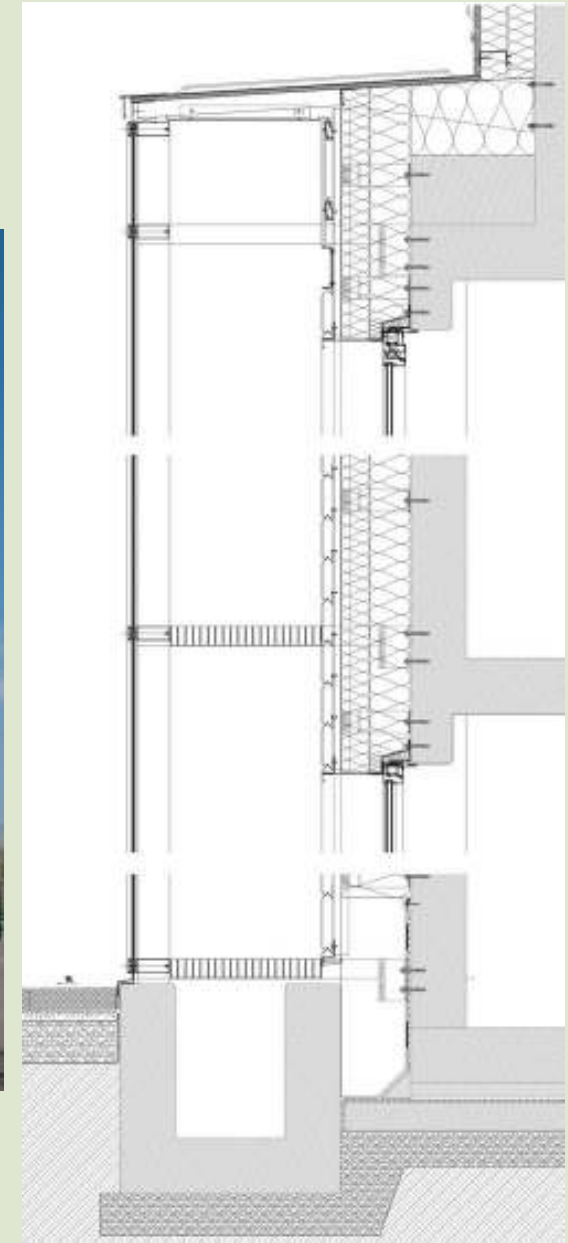




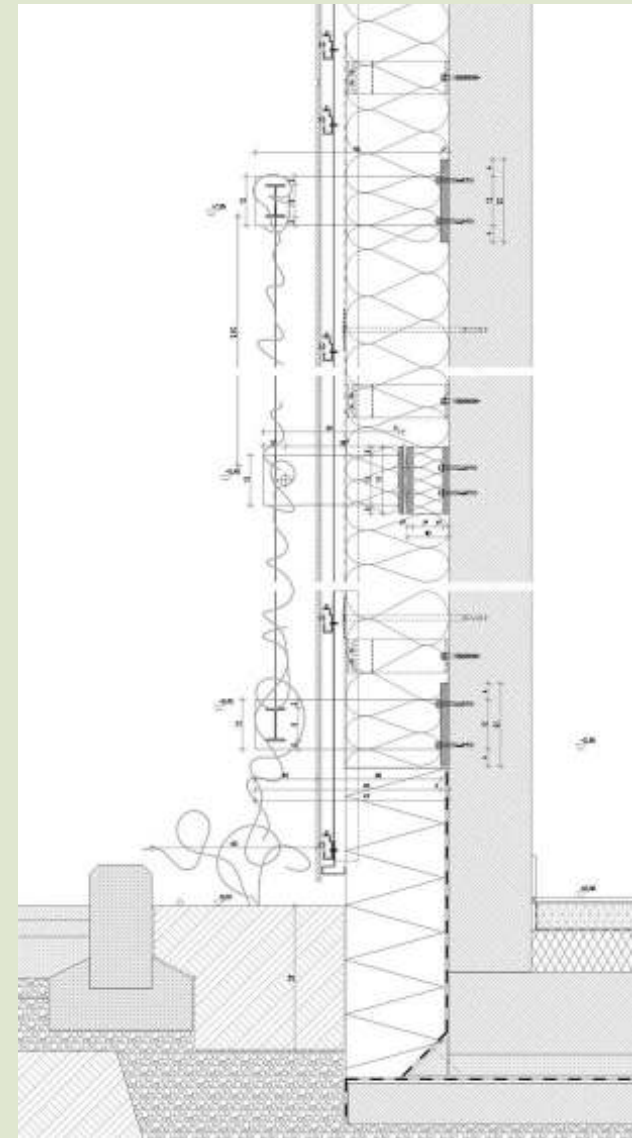
# ÉMI Tudásközpont Új irodaépület árnyékolás



# ÉMI Tudásközpont Klímahomlokzat



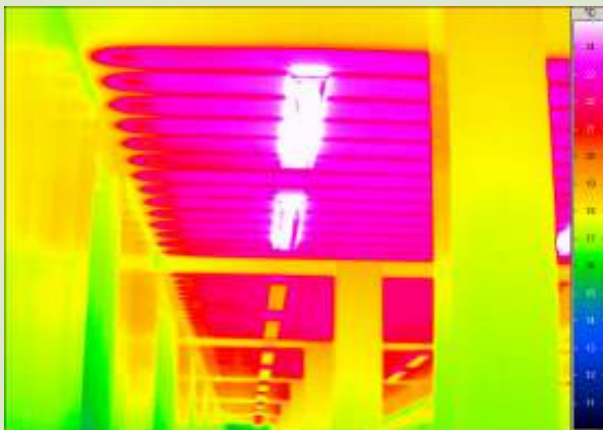
# ÉMI Tudásközpont Zöldhomlokzat





# ÉMI Tudásközpont

## Alacsony hőmérsékletű mennyezet hűtés-fűtés



# ÉMI Tudásközpont Szennyvízhő hasznosítása hőszivattyúval





# ÉMI Tudásközpont Szennyvízhő hasznosítása hőszivattyúval



# ÉMI Tudásközpont Szennyvízhő hasznosítása hőszivattyúval





# ÉMI Tudásközpont

## Integráció: napelem rendszer parkoló fölött

Típus: UNISOL PV-49 db: 320 db

A napelemek összes felülete: 252,984 m<sup>2</sup>

Hajlásszög: 35 fok kWp: 15,68

tájolás: Dél

Tervezett éves elektromos energia termelés: 16400 kWh évenként



# PIME'S felújítás

## 2. ütem: további szoláris rendszerek

- Az **irodaház tetejére** elhelyezni kívánt szoláris elemek:
  - 5 kW kristály PV (~35 m<sup>2</sup>)
  - 5 kW vékony film PV (~82 m<sup>2</sup>)
  - 5 kW PV/T (~40 m<sup>2</sup>)
  - 40 m<sup>2</sup> sík napkollektor



# PIME'S felújítás

## 2. ütem: ÉMI „E” Csarnok





# PIME'S felújítás

## ÉMI „E” Csarnok: földszinti alaprajz





# PIME'S felújítás

## ÉMI „E” Csarnok: első emeleti alaprajz



# PIME'S felújítás ÉMI „E” Csarnok





# PIME'S felújítás

## Püspökmajori lakótelep: Hamvas Béla utcai lakóházak



# PIME'S felújítás Bimbó utcai óvoda

- Fő cél: „sunspace” kialakítása
  - Két rétegű üveg homlokzat
  - Új árnyékolási technika
- Északi oldal bővítése az erkély beépítésével
- Napelemek telepítése a tetőn





# Összefoglalás

- Energiahatékonyság a tervezésben
- Energiahatékonyság a gyakorlatban
  - PIME'S CONCERTO demonstráció – Szentendre
  - Energiahatékonyságot elősegítő innovatív eszközök ismertetése







ÉPÍTÉSÜGYI MINŐSÉGELLENŐRZŐ  
INNOVÁCIÓS NONPROFIT KFT.

PIME'S receives funding from the  
European Union 7th Framework  
Programme under Grant  
Agreement No 239288



## Köszönöm a figyelmüket!

**Dr. Matolcsy Károly**  
ÉMI Tudásközpont igazgató  
[www.emi.hu](http://www.emi.hu)  
Email: [kmatolcsy@emi.hu](mailto:kmatolcsy@emi.hu)  
Telefon: +36-30-9660951

**Frey Lajos / Zajáros Anett**  
Kiemelt projektvezető / projekt referens  
[www.emi.hu](http://www.emi.hu)  
Email: [lfrey@emi.hu](mailto:lfrey@emi.hu) / [azajaros@emi.hu](mailto:azajaros@emi.hu)  
Telefon: +36-30-3917139 / 4639070