

# Magyar Virtuális Mikrohálózatok Mérlegköri Klasztere – MAVIRKA – fejlesztése

Dr. Nagy József

Budapest

2007. november 27.

Intelligens Energiarendszerek 2007.

# III. Ipari Forradalom

Az anyag és energia forradalma, amely alapvetően megváltoztatja a XXI. század emberének szabadságfokát.

# EU Parlamenti 0016/2007

## Írásbeli Nyilatkozat

2007. február 12.

Egy zöld, hidrogénalapú gazdaság  
létrehozásáról, egy harmadik ipari forradalomról  
Európában  
az elkötelezett régiókkal, városokkal, KKV- kel  
és civil szervezetekkel alkotott partnerségben.

# 0016 / 2007. EU Parlamenti Írásbeli Nyilatkozat

Az összes uniós tagállamban 2025-ig tegyék intelligenssé és függetlenné az energiahálózatokat annak érdekében, hogy a városok, a KKV – k , és a polgárok ugyanolyan nyitott hozzáféréssel termelhessenek és oszthassanak meg energiát, mint ahogy ma az Internettel teszik.

# RES használatának terjedése

A hagyományos, konzerv energiakészletek kimerülésével,  
az energiaárak növekedésével  
elemi erővel tör fel az emberekből, hogy  
bekapcsolódhassanak a megújuló  
energiaforrások hasznosításába.

# Energianet – Smart Grid

Az áttörést az energianet műszaki feltételeinek megteremtése jelentette, amely smart grid-ben a kicsiket intelligensen, egy-egy önálló mérlegköri rendszerben működteti.

# SMART GRID külföldi helyzete

Az EU az FP-7-ben kiemelten kezeli.

A spanyol CORE projekt , a dán PUDDEL projekt a DG megszervezésében jelentős eredményeket ért el.

USA, Kanada élenjáró az energianet építésében.

# SMART GRID hazai helyzete

A jelenlegi centralizált elektromos energiatermelési és elosztói rendszerben a kistermelők tömeges megjelenése komoly zavarokat okozhat.

A RES hasznosító DG hazai szervezése a kistermelőkkel nem számol.

A MAVIR GREEN projektjét csak néhány száz termelőre tervezik.



# BÜKK-MAK

## fejlesztési program

**MAVIRKA**

**Magyar Virtuális Mikrohálózatok  
Mérlegköri Klasztere**

# MAVIRKA tervezett jellemzői I.

- A közép- és nagyfeszültségű hálózatot nem feltétlen izolálható hálózatként használja,
- saját koordinációs, felügyelő központtal rendelkezik,
- a saját termelés és fogyasztás nagyságrendje egybe esik,

# MAVIRKA tervezett jellemzői II.

- a MAVIR felé mérlegköri elszámolással és menetrend szolgáltatással működik.
- a rendszeren belül terhelési- és termelési befolyással működik,
- részben független, belső, dinamikus tarifarendszerrel működik.

# MAVIRKA fejlesztése I.

- Kis méretű RES egységek együttműködése.
- Intelligens mikrohálózat öko-farmon belüli modellezése.

# MAVIRKA fejlesztés I. termelő berendezés



# MAVIRKA fejlesztés I. termelő berendezés



# MAVIRKA fejlesztés I. termelő berendezés

## Pflanzenölbetriebene Blockheizkraftwerke

für eine umweltverträgliche  
Energieversorgung

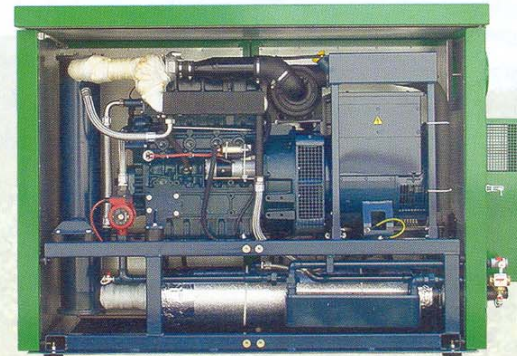


### Netzparallelbetrieb mit Notstromfunktion

Typ:	elektr. Leistung	therm. Leistung
KWE 8P-3 SPN	8 kW	17 kW
KWE 12P-4 SPN	12 kW	24 kW
KWE 20P-4 SPN	20 kW	32 kW
KWE 25P-4 SPN	25 kW	41 kW
KWE 50P-4 PSN	50 kW	67 kW

### Inselbetrieb

Typ:	elektr. Leistung	therm. Leistung
KWE 6P-3 SI	7 kVA	14 kW
KWE 8P-3 SI	10 kVA	21 kW
KWE 12P-4 SI	14 kVA	27 kW
KWE 20P-4 SI	22 kVA	35 kW
KWE 25P-4 SI	28 kVA	45 kW



Zusätzlich zu den hier aufgeführten Pflanzenöl- Blockheizkraft-

# MAVIRKA fejlesztés I. fogyasztók





# MAVIRKA fejlesztés II. termelő berendezés



Bükkaranyos – V27

# MAVIRKA fejlesztés II. termelő berendezések és fogyasztók



# MAVIRKA fejlesztés II. termelő berendezés



# MAVIRKA fejlesztés II.

## Hidrogénfalu mint termelő és fogyasztó



# BÜKK-MAK

## MAVIRKA fejlesztés III.

A MAVIRKA programot 2007. szeptemberében 44 bükki és bükk-lábi településen 94363 lakos fogadta el, mint a következő öt év legfontosabb vidékfejlesztési elemét.

# BÜKK-MAK 2008-2013.



# A vidékfejlesztési közösség határozata

A BÜKK-MAK energiatermelő közösséggé akar válni és ehhez a rendeli a:

- LEADER II.
  - IEE – ‘RENDOM’
  - IEE - ‘BUKK-REA’
  - Jedlik Ányos – ‘MAVIRKAK’
- pályázati támogatások forrásait.

# BÜKK-MAK

## MAVIRKA fejlesztés III.

Az üzemszerűen működő MAVIRKA termelő kapacitásai az alábbiak lesznek:

- 4700 kW vízi erőmű,
- 600 kW növényi olajos BHKW,
- 375 kW napelem,
- 235 kW szélerőmű,
- 30 kW fagázos BHKW



# BÜKK-MAK

## MAVIRKA fejlesztés III.

- Az üzemszerűen működő MAVIRKA fogyasztói a hidrogénfalu és a 28 bükki település.

# A Bükk hegység (Kilátás a Három- kőről, forrás: Bükki Településszövetség)



# Bükkaranyos



# Eredmény

A MAVIRKA program végrehajtása megteremti a sejtyszerűen összedolgozó hazai energianet műszaki, szervezeti alapjait, amely forradalmian új teret nyit a jelenlegi villamos irányítási rendszer számára „kellemetlen kicsik” összefogására az országos hálózat „rángatása” nélkül.

Itt mondok köszönetet

**Dr. Kádár Péter C.Sc.**

BMF KVK Villamosenergetikai Intézet  
munkatársának

a MAVIRKA koncepció megfogalmazásában  
nyújtott segítségéért,  
valamint V27-es fotójáért.