

***Alternativní programy zemědělství se  
zaměřením na obnovitelné energetické  
zdroje***

**Ing. Jiří Holas, CSc.,  
akreditovaný poradce v Registru MZe ČR**

**Seminář  
k nitrátové směrnici  
pořádaný dne  
20. března 2006 v Mělníku**

***Nařízení Rady (EU) č. 2003/30/EC ze dne 8. května 2003 k podporám užití biopaliv a jiných obnovitelných paliv v dopravě,  
Článek 1-2 (definice biopaliv)***

**„bioetanol“**: etanol vyráběný z biomasy nebo rozložitelných částí odpadů k použití jako biopalivo

**„bionafta“**: metylester vyráběný z rostlinných nebo živočišných olejů a tuků v kvalitě nafty, který je používán jako biopalivo

**„bioplyn“**: plynné palivo vyráběné z biomasy nebo rozložitelných částí odpadů, které mohou být vyčištěny do kvality přírodního plynu a jsou použity jako biopalivo nebo dřevní plyn.

**„biometanol“**: metanol vyráběný z biomasy používaný jako biopalivo

***Nařízení Rady (EU) č. 2003/30/EC ze dne 8. května 2003 k podporám užití biopaliv a jiných obnovitelných paliv v dopravě,  
Článek 1-2 (definice biopaliv)***

„**syntetická biopaliva**“: syntetické uhlovodíky nebo jejich směsi vyráběné z biomasy

„**biovodík**“: vodík vyráběný z biomasy nebo biodegradabilních frakcí odpadů používaný jako palivo

„**čisté rostlinné oleje**“: oleje vyráběné z olejnin lisováním, extrakcí nebo podobnými procesy, surový nebo rafinovaný, ale chemicky nemodifikovaný, který odpovídá typům příslušných motorů a koresponduje s emisními požadavky.

**Významnou energetickou plodinou v České republice je řepka olejná s reálnou roční produkcí 1 mil. tun**



## **Národní indikativní cíle kapalných biopaliv /MEŘO, Bioetanol/**

### **Produkce a užití MEŘO v pohonných hmotách**

Návrh **Nařízení vlády k podpoře výroby metylesteru řepkového oleje**

- produkce ve výši 200.000 tun/rok, tj. 600 tisíc tun semene řepky olejné,
- při výnosu 2,7 t/ha to představuje produkci z cca 220.000 ha řepky olejné

### **Produkce a užití kvasného bioetanolu v pohonných hmotách**

**Usnesení vlády České republiky č.833 ze dne 6. srpna 2003**

Program Podpory výroby bioetanolu pro jeho přimíchávání do automobilových benzínů a nafty jako alternativního paliva pro uplatnění na tuzemském trhu.

**Usnesení vlády České republiky č. 825 ze dne 1. září 2004**

V roce 2006 zajistit minimálně 2 miliony hektolitrů bezvodého lihu pro výrobu směsných motorových paliv

- na tuto produkci palivového lihu je potřeba obilovin (pšenice) cca 560.000 tun
- při referenčním výnosu 4,18 t/ha to představuje sklizňovou plochu cca 134.000 ha

**Projekt předpokládá výstavbu velkokapacitních lihovarů s produkcí 400.000 hle/rok**

# Záměry na výstavbu velkokapacitních průmyslových obilních lihovarů s minimální produkcí 400 tis. hl bioetanolu za rok



## Parametry jakosti obilovin pro výrobu bioetanolu

| Jakostní ukazatel           | Základní hodnota |            |            |            |            | Dolní limit |        |        |        |        | Horní limit |            |            |            |            |
|-----------------------------|------------------|------------|------------|------------|------------|-------------|--------|--------|--------|--------|-------------|------------|------------|------------|------------|
|                             | P                | T          | J          | Ž          | K          | P           | T      | J      | Ž      | K      | P           | T          | J          | Ž          | K          |
| I vlhkost                   | 14,0             | 14,0       | 14,0       | 14,0       | 14,0       | N           | N      | N      | N      | N      | 18,0        | 18,0       | 18,0       | 18,0       | 20,0       |
| II obj. hm.                 | 73,0             | 68,0       | 67,0       | 68,0       | -          | 73,0        | 68,0   | 67     | 68,0   | -      | N           | N          | N          | N          | N          |
| III příměsi                 | 12,0             | 12,0       | 12,0       | 12,0       | 12,0       | N           | N      | N      | N      | N      | 12,0        | 12,0       | 12,0       | 12,0       | 12,0       |
| IV nečistoty<br>IV/A anorg. | 3,0<br>0,5       | 3,0<br>0,5 | 3,0<br>0,5 | 3,0<br>0,5 | 3,0<br>0,5 | N<br>N      | N<br>N | N<br>N | N<br>N | N<br>N | 3,0<br>0,5  | 3,0<br>0,5 | 3,0<br>0,5 | 3,0<br>0,5 | 3,0<br>0,5 |
| V pádové<br>číslo           | 150              | -          | -          | -          | -          | 150         | -      | -      | -      | -      | 300         | -          | -          | -          | -          |
| VI škrob                    | 75,0             | 75,0       | 75,0       | 75,0       | 78,0       | 60,0        | 60,0   | 60     | 60,0   | 60,0   | N           | N          | N          | N          | N          |

### Vysvětlivky:

N = není určen, „-“ = nestanoví se, P = pšenice obecná, T = tritikale, J = ječmen setý; Ž = žito; K = kukuřice I – vlhkost v % (m/m), II - objem. hmotnost v kg/hl, III - příměsi v % (m/m), IV – nečistoty v % (m/m), IV/A - z toho anorg. v % (m/m), V - číslo poklesu (ze zkušeb. vzorku 7 g) v s, VI - obsah škrobu v sušině v % (m/m)

### Poznámka:

Ceny obilovin budou předmětem úprav v závislosti na zjištěné odchylce od základní hodnoty v tabulce č. 1 v případě ukazatelů jakosti - vlhkost, nečistoty, škrob. Odchytky nesmějí přesáhnout dolní a horní limit daných jakostních ukazatelů, pokud jsou tyto limity stanoveny.

Ing. Jiří Holas, CSc.

# Produktivita zemědělských plodin

## Studie energetických produkčních potenciálů

|               | výnos<br>v t/ha | spotřeba suroviny v kg |        | výtěžek bioetanolu<br>v t/ha (průměr) |
|---------------|-----------------|------------------------|--------|---------------------------------------|
|               |                 | na 100 la              | na 1 t |                                       |
| Pšenice       | 6-8             | 280                    | 3528   | 1,70 - 2,27 (1,98)                    |
| Kukuřice zrno | 7-10            | 275                    | 3465   | 2,02 - 2,87 (2,45)                    |
| Ječmen        | 5-7             | 285                    | 3591   | 1,39 - 1,95 (1,67)                    |
| Tritikale     | 6-8             | 280                    | 3528   | 1,70 - 2,27 (1,98)                    |
| Cukrovka      | 40-65           | 992                    | 12500  | 3,20 - 5,20 (4,20)                    |
| Brambory      | 20-35           | 794                    | 10004  | 2,00- 3,50 (2,75)                     |



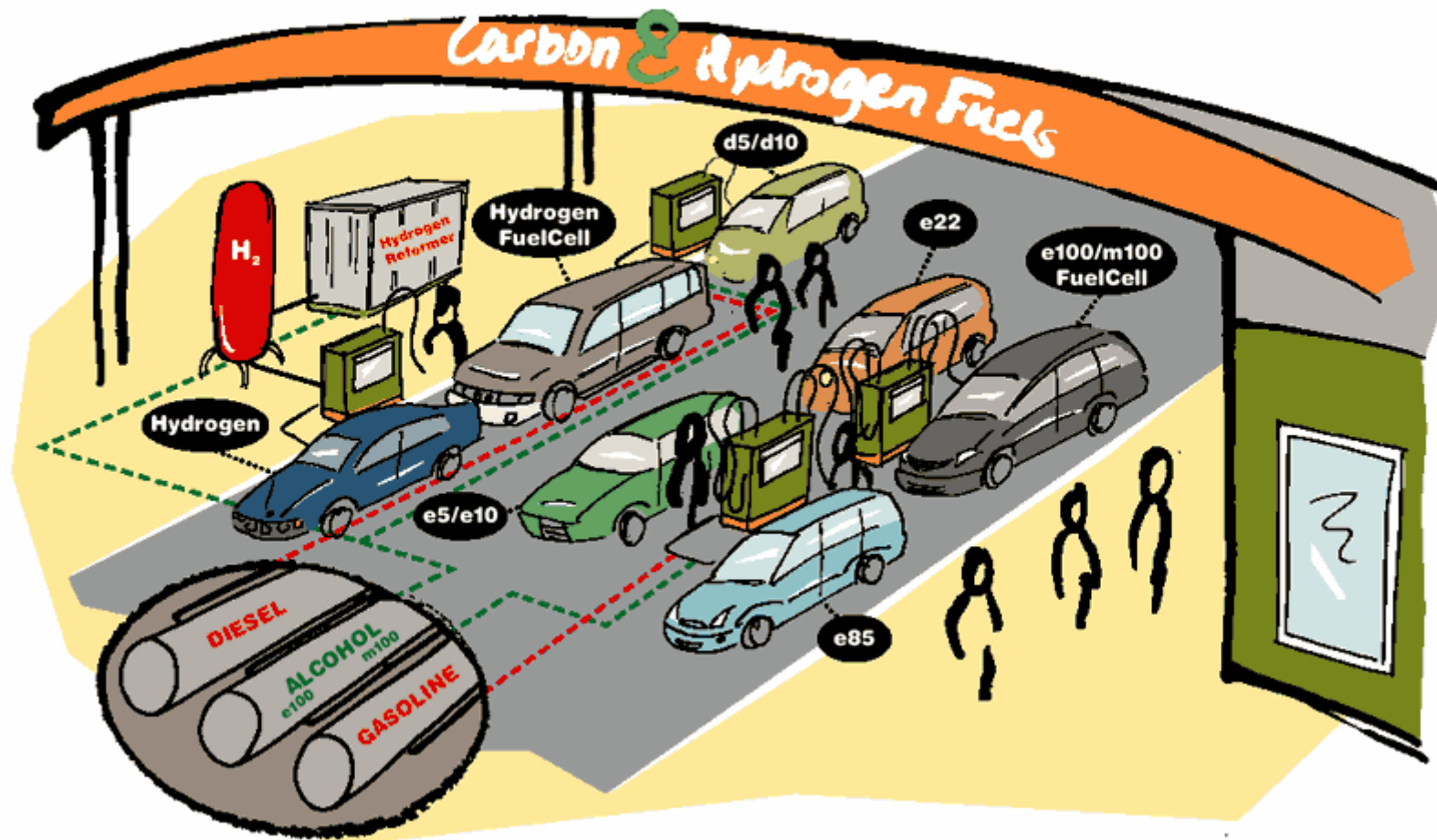
# Sklizeň a konzervace zrnové kukuřice pro výrobu kvasného lihu

- Suché zrno
  - Nutnost snížení vlhkosti zrna z 28-30 % na 10-12 % pro účely skladování
  - Vyšší energetické nároky na šrotování suchého zrna
  - Ceny suchého zrna kukuřice v roce 2002 se pohybovaly v úrovni 2000-2200 Kč/t
  - Peněžní výnos je v úrovni 16.400 – 18.040 Kč/ha
- Vlhké zrno
  - Skladování vlhkého šrotovaného zrna chemicky konzervovaného
  - Snížení energetické náročnosti při šrotování za vlhka si obsahem vody 28-30 %
  - Ceny vlhkého zrna při sklizni o sušině 70-72 % pro pěstitele jsou v úrovni 1.800 – 2.000 Kč/t
  - Peněžní výnos je v úrovni 18.000 – 21,600 Kč/ha

## Současné substituce fosilních motorových paliv biopalivy – stav k 15.3.2006 /EUR=29 Kč/

| Motorové palivo       | Výhřevnost v MJ/kg | Ceny na trhu paliv bez DPH     | Možnosti substitucí           |
|-----------------------|--------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| <i>Benzin</i>         | <b>43</b>          | <b>0,75 EUR<br/>(21,70 Kč)</b> |                               |
| <i>Bioetanol</i>      | <b>27,8</b>        | <b>0,7 EUR<br/>(19,70 Kč)</b>  | 1,564 t BE<br>nahradí 1 t BA  |
| <i>Motorová nafta</i> | <b>42,5</b>        | <b>0,71 EUR<br/>(20,50 Kč)</b> |                               |
| <i>MEŘO</i>           | <b>37,1</b>        | <b>0,72 EUR<br/>(21,00 Kč)</b> | 1,15 t MEŘO<br>nahradí 1 t NM |

## Flexible Infrastructure for the future



**Zákonná povinnost používání biopaliv ve fosilních motorových palivech daná Nařízením Rady /EU/ č. 2003/30/ES přijatá v legislativě České republiky.**

**Zákon ze dne 29. ledna 2004, kterým se mění zákon č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší ve znění zákona č. 521/2002 Sb. v § 3 odstavci 10 zní:**

***„Výrobci, dovozci a distributoři jsou povinni zajistit, aby sortiment motorových benzinů a motorové nafty dodávaných na trh obsahoval minimální množství biopaliva nebo jiného paliva z obnovitelných zdrojů stanovené od 1. května 2004 zvláštním právním předpisem.“***

**Komentář:**

- členské státy budou informovat Komisi a Radu EU o přijetí zákonů, nařízení a prováděcích předpisů, které jsou v souladu s touto direktivou, nejpozději do 31.12. 2004.
- požadovaný právní předpis v ČR doposud není schválen

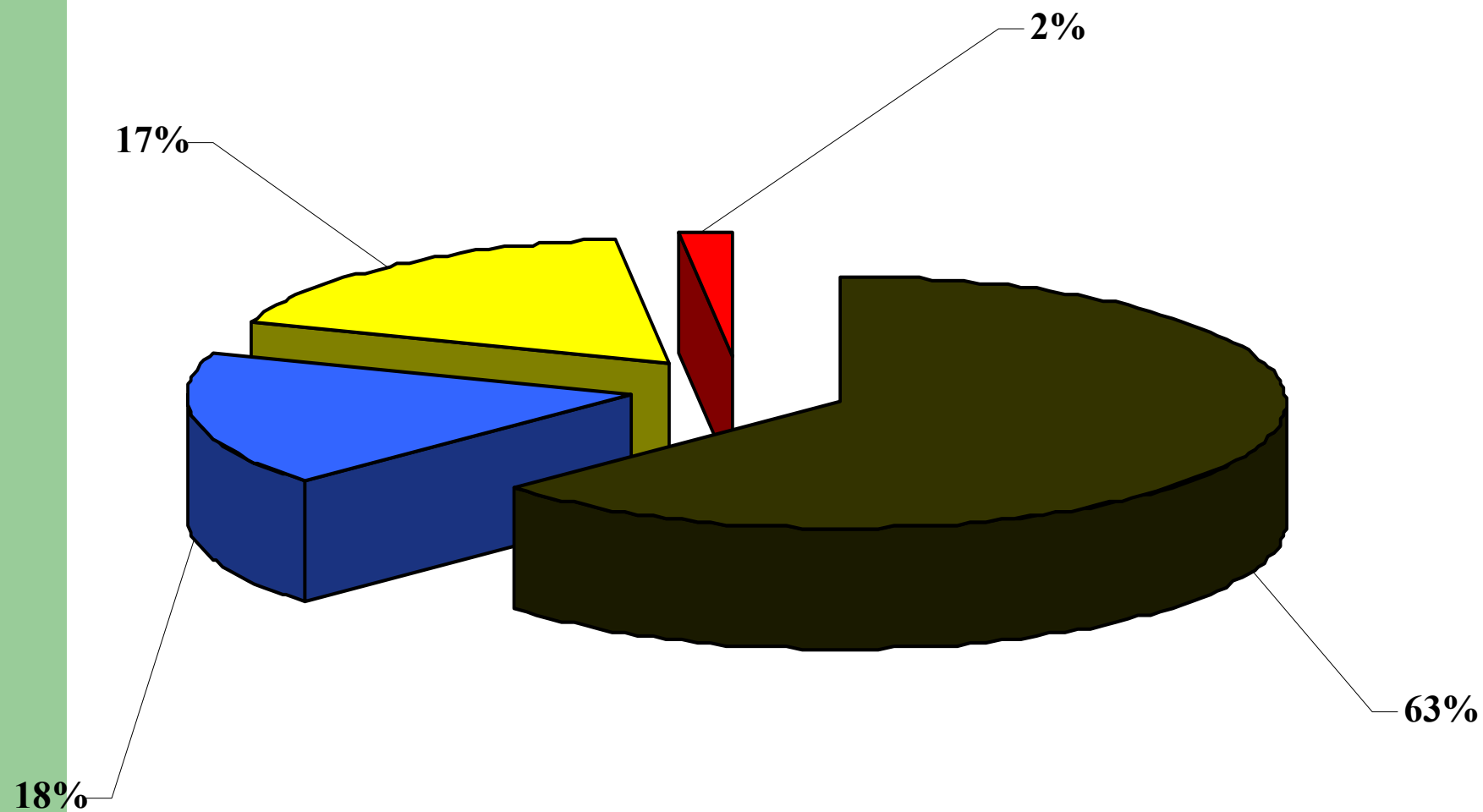
## Národní indikativní cíle ve spotřebě biopaliv a užití energetické biomasy

**/Článek 4, (reporting)/**

**Členské státy každým rokem k 1. 7. oznámí Komisi EU**

- **opatření na podporu užití biopaliv nebo jiných obnovitelných paliv v pohonných hmotách**
- **národní zdroje alokované na produkci a užití energetické biomasy mimo dopravu**
- **celkový prodej pohonných hmot a podíl prodaných biopaliv za uplynulý rok. Členské státy oznámí všechny vyjíměčné podmínky, které ovlivnily marketing biopaliv a jiných obnovitelných paliv ve spotřebě pohonných hmot**

## Energetické vstupy do Středočeského kraje

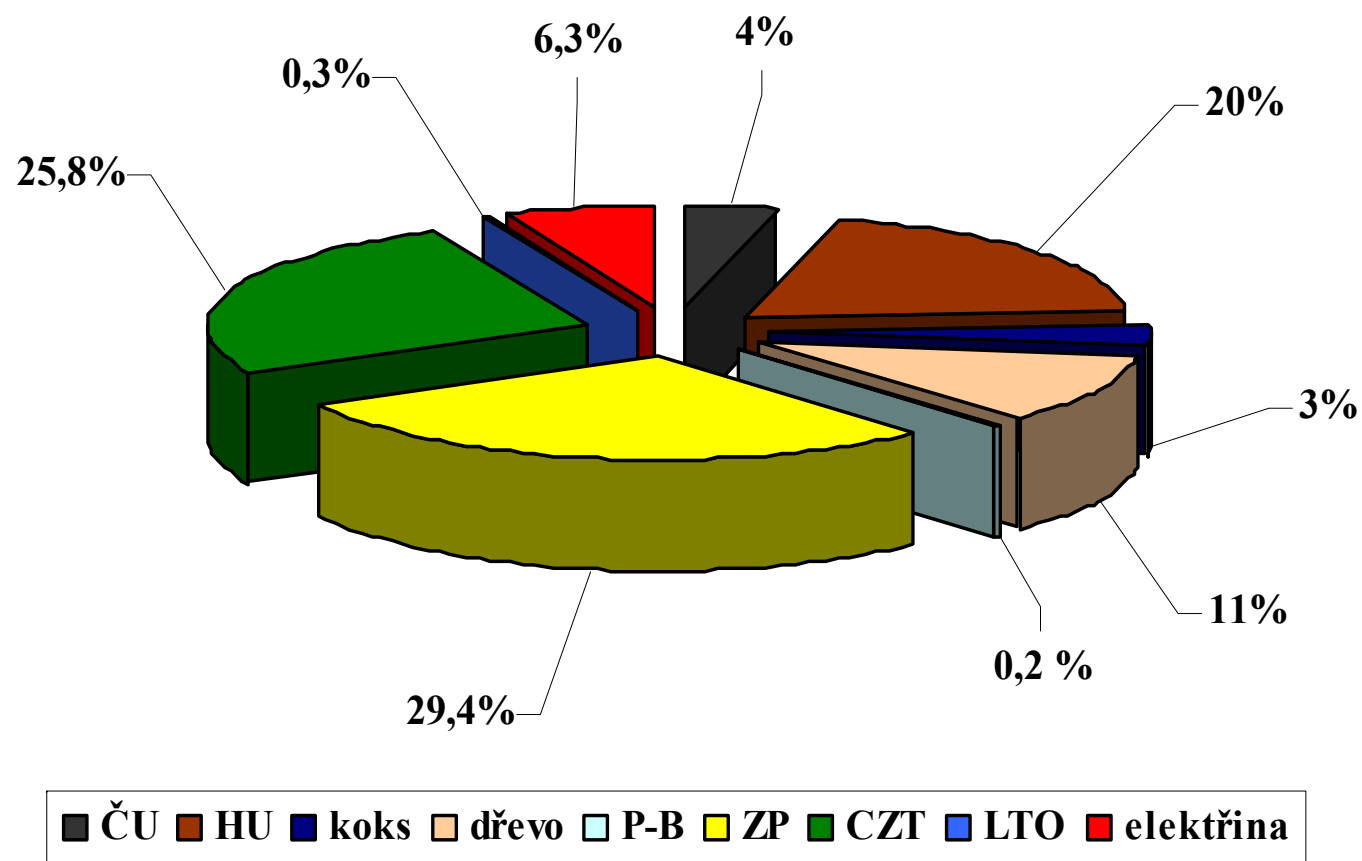


■ pevná paliva ■ kapalná paliva ■ zemní plyn ■ prvotní energie

## Hlavní spotřebitelé uhlí ve Středočeském kraji

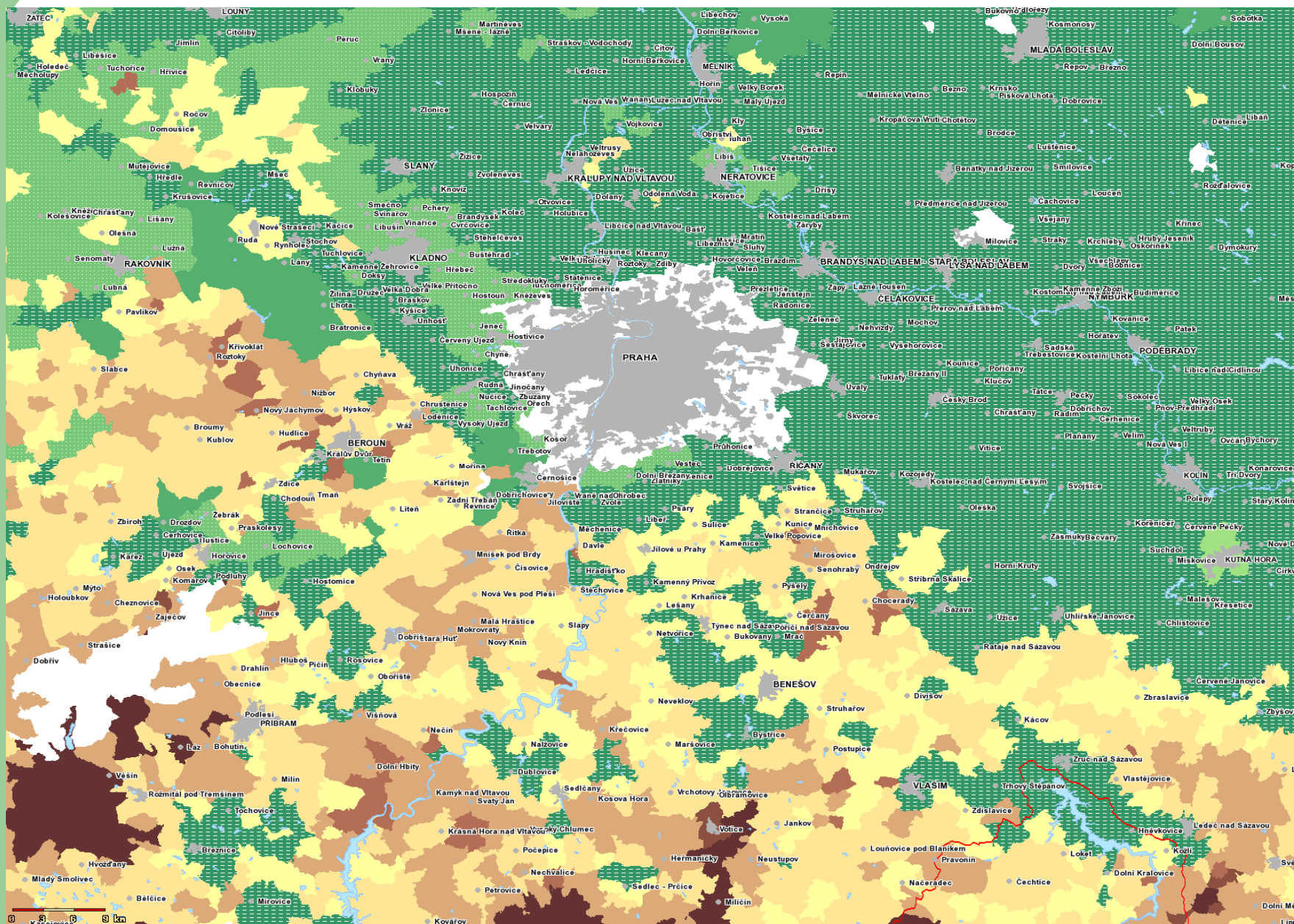
|   |                                    | Roční spotřeba t      | %          |
|---|------------------------------------|-----------------------|------------|
| 1 | Elektrárna Mělník 1 + 2 (ČEZ a.s.) | 2 792 150 HU          | 40         |
| . |                                    |                       |            |
| 2 | Energotrans Mělník                 | 1 361 000 HU          | 20         |
| 3 | ECKG Kladno                        | 671 100 ČU 503 400 HU | 17         |
| . |                                    |                       |            |
| 4 | Spolana Neratovice                 | 241 900 HU            | 3,5        |
| . |                                    |                       |            |
| 5 | Příbramská teplárenská             | 241 200 HU            | 3,5        |
| . |                                    |                       |            |
| 6 | Ško-energo Mladá Boleslav          | 173 800 ČU            | 2,5        |
| . |                                    |                       |            |
| 7 | Elektrárna Kolín                   | 50 800 ČU 38 200 HU   | 1,2        |
| . |                                    |                       |            |
| 8 | ostatní spotřebitelé               | 820 700               | 12,3       |
| . |                                    |                       |            |
|   | <b>celkem</b>                      | <b>6 839 343</b>      | <b>100</b> |

## Struktura spotřeby paliv a energie pro vytápění domů a bytů ve Středočeském kraji za rok 2000

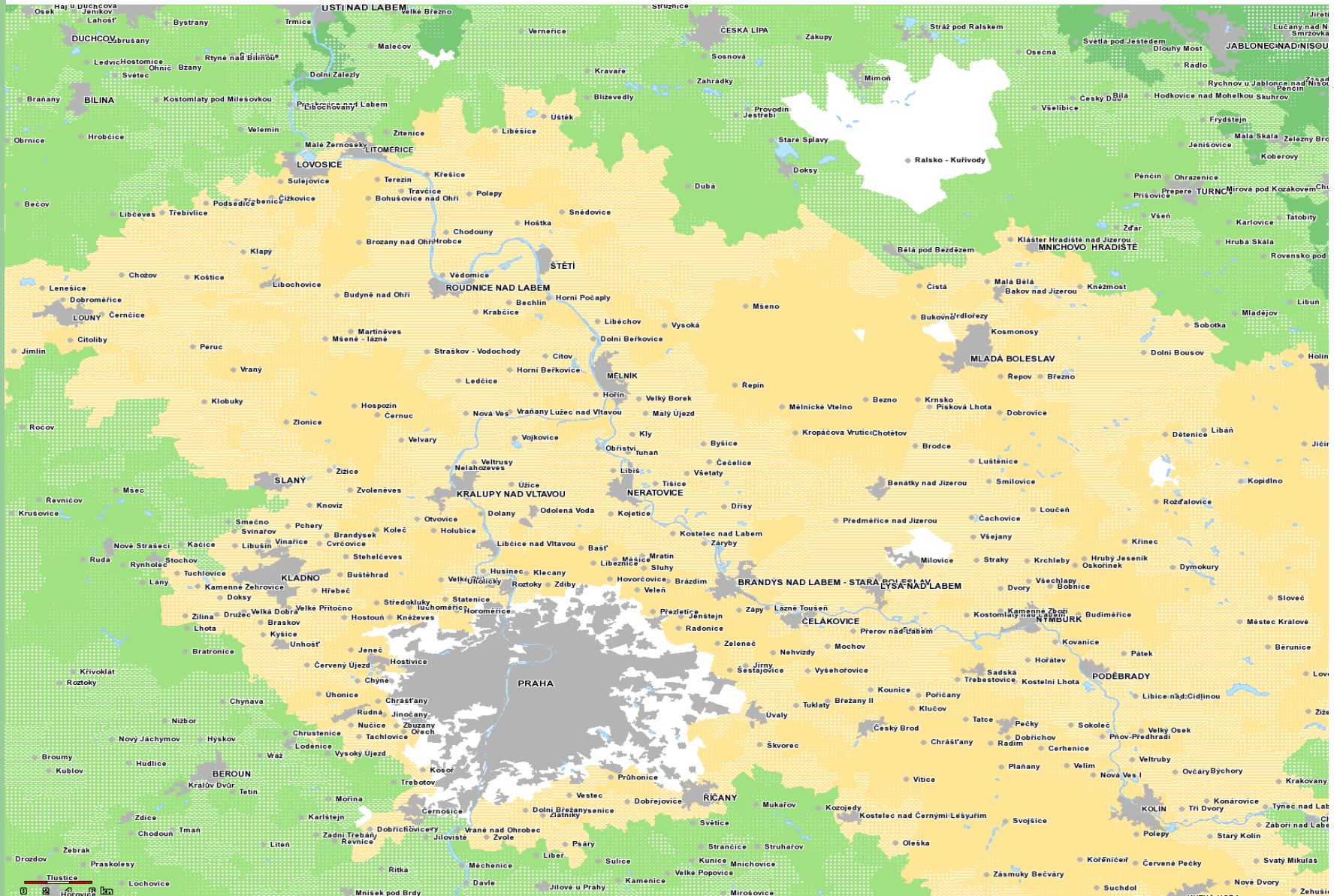




# LFA v jižní části Středočeského kraje



# Produkční oblast Středočeského kraje



*Nařízení Rady (ES) č 1782/2002 ze dne 29. 9. 2002 pro přímé podpory farmářům v rámci společné zemědělské politiky EU, Kapitola 5, článek 88-92*

- Podpora ve výši 45 EUR/ha se poskytne na plochu osetou energetickými plodinami, které jsou použity k produkci biopaliv nebo k produkci elektrické a termální energie z biomasy.
- Podpora se přidělí pouze na plochu, na jejíž produkci se vztahuje smlouva uzavřená mezi zemědělcem a zpracovatelským průmyslem, s výjimkou případu, kdy zpracování provádí zemědělec v hospodářství.
- Maximální zaručená plocha energetických plodin v EU tvoří 1 500 000 ha. K 31. 12. 2006 předloží Komise Radě zprávu o jejím naplnění.

# Závěrečná doporučení

- Dopracovat systém cíleně pěstovaných energetických plodin na půdách s přímými platbami zemědělcům a bonifikací (45 EUR/ha) podle navrženého modelu Společné zemědělské politiky EU.
- Významným nástrojem pro uplatňování záměrů v oblasti zvyšování podílu obnovitelných zdrojů ve spotřebě paliv a energií je systém poradenství a vzdělávání MZe ČR
- Systém smluvně pěstovaných energetických plodin na půdách vyjímaných z potravinářské produkce doporučujeme provázat s projekty územních energetických koncepcí, jejichž povinné vypracování je uloženo vládním nařízením č. 406/2000 Sb.
- Energetické využití biomasy produkované na místní zemědělské půdě by mělo být významnou součástí projektů regionálního rozvoje venkovských regionů a předmětem diversifikace podnikatelských činností.

# Děkuji za pozornost

Ing. Jiří Holas, CSc.

737 420 037

[jiri.holas@volny.cz](mailto:jiri.holas@volny.cz)