

A decorative header strip at the top of the page features a collage of nature-related images: a green leaf on the left, a yellow flower in the center, and a blue rocky surface on the right. Below this strip is a vertical orange bar on the left side of the page.

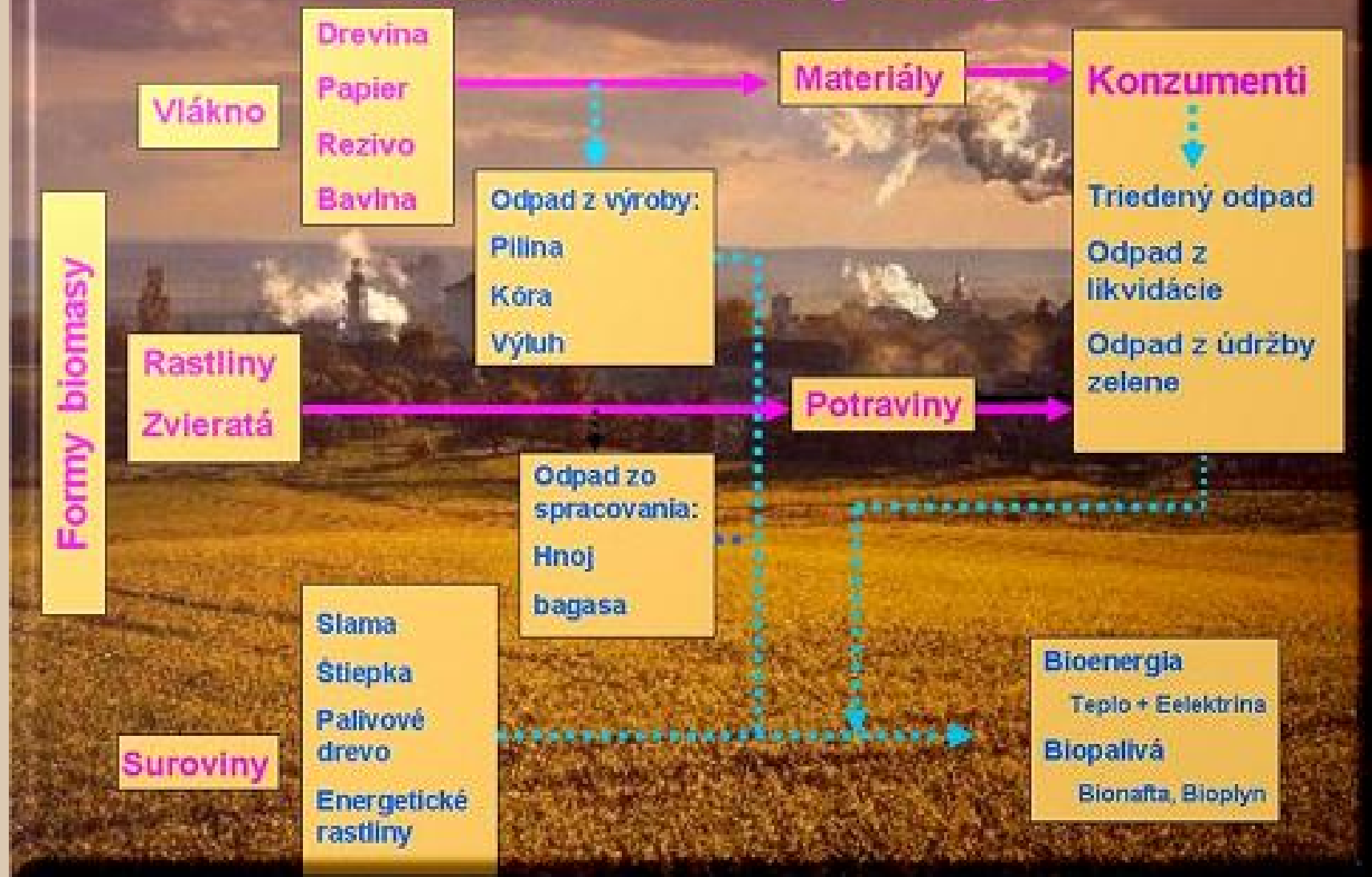
BIOMASA

DEFINÍCIA

- chemicky zakonzervovaná slnečná energia v podobe rastlín
- najuniverzálnejší a najrozšírenejší zdroj energie na Zemi
- poskytuje výživu, používa sa ako stavebný materiál, vyrába sa z nej papier, lieky, chemikálie
- palivový zdroj
- výroba tepla a elektriny v moderných spaľovacích zariadeniach
- kľúčový obnoviteľný zdroj energie



Biomasa ako zdroj energie



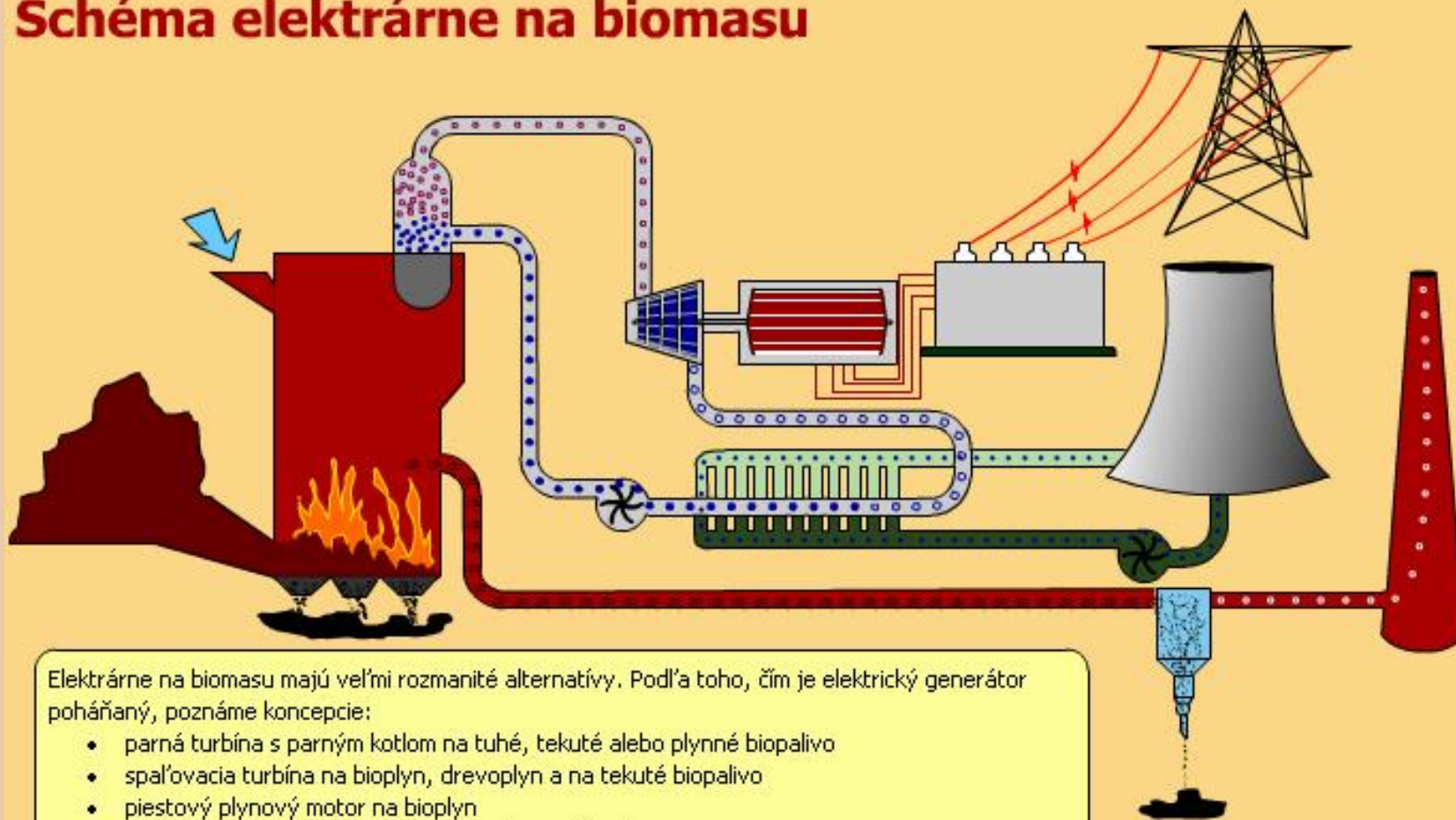
AKO VZNIKLA BIOMASA?

- rastliny na rast využívajú oxid uhličitý z atmosféry a vodu zo zeme
- cez fotosyntézu ich pretvárajú na uhľovodíky - stavebné články biomasy
- slnečná energia - hybná sila fotosyntézy - je uskladnená v chemických väzbách organického materiálu
- pri spaľovaní biomasy opätovne získavame energiu uskladnenú v chemických väzbách
- kyslík zo vzduchu sa spája s uhlíkom v rastline, pričom vzniká oxid uhličitý a voda (kolobeh CO_2)
- tento proces je cyklický, pretože vznikajúci oxid uhličitý je vstupnou látkou pre novú biomasu



ELEKTRÁREŇ NA VÝROBU BIOMASY

Schéma elektrárne na biomasu



Elektrárne na biomasu majú veľmi rozmanité alternatívy. Podľa toho, čím je elektrický generátor poháňaný, poznáme koncepcie:

- parná turbína s parným kotlom na tuhé, tekuté alebo plyné biopalivo
- spaľovacia turbína na bioplyn, drevoplyn a na tekuté biopalivo
- piestový plynový motor na bioplyn
- elektrochemický palivový článok zásobovaný bioplynom

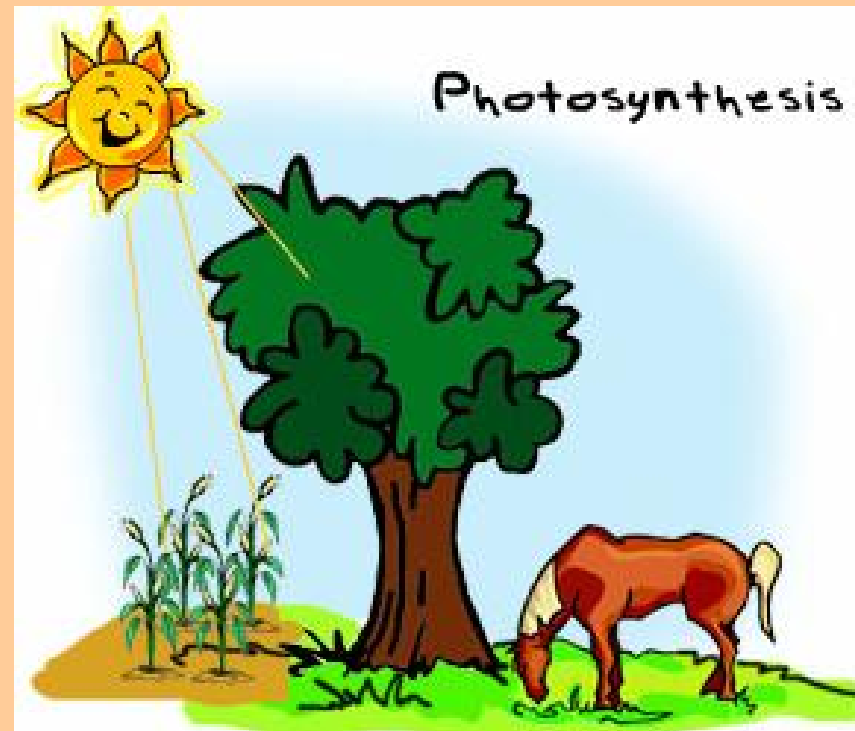
VÝHODY VYUŽÍVANIA BIOMASY AKO PALIVA

- znižovanie emisií z energetiky a skleníkových vplyvov
- znižovanie nadprodukcie potravín
- oživenie miestneho hospodárstva
- tvorba nových pracovných príležitostí
- priemyselný rozvoj vývojových technológií
- zlepšenie kvality lesov
- zamedzenie erózie pôdy



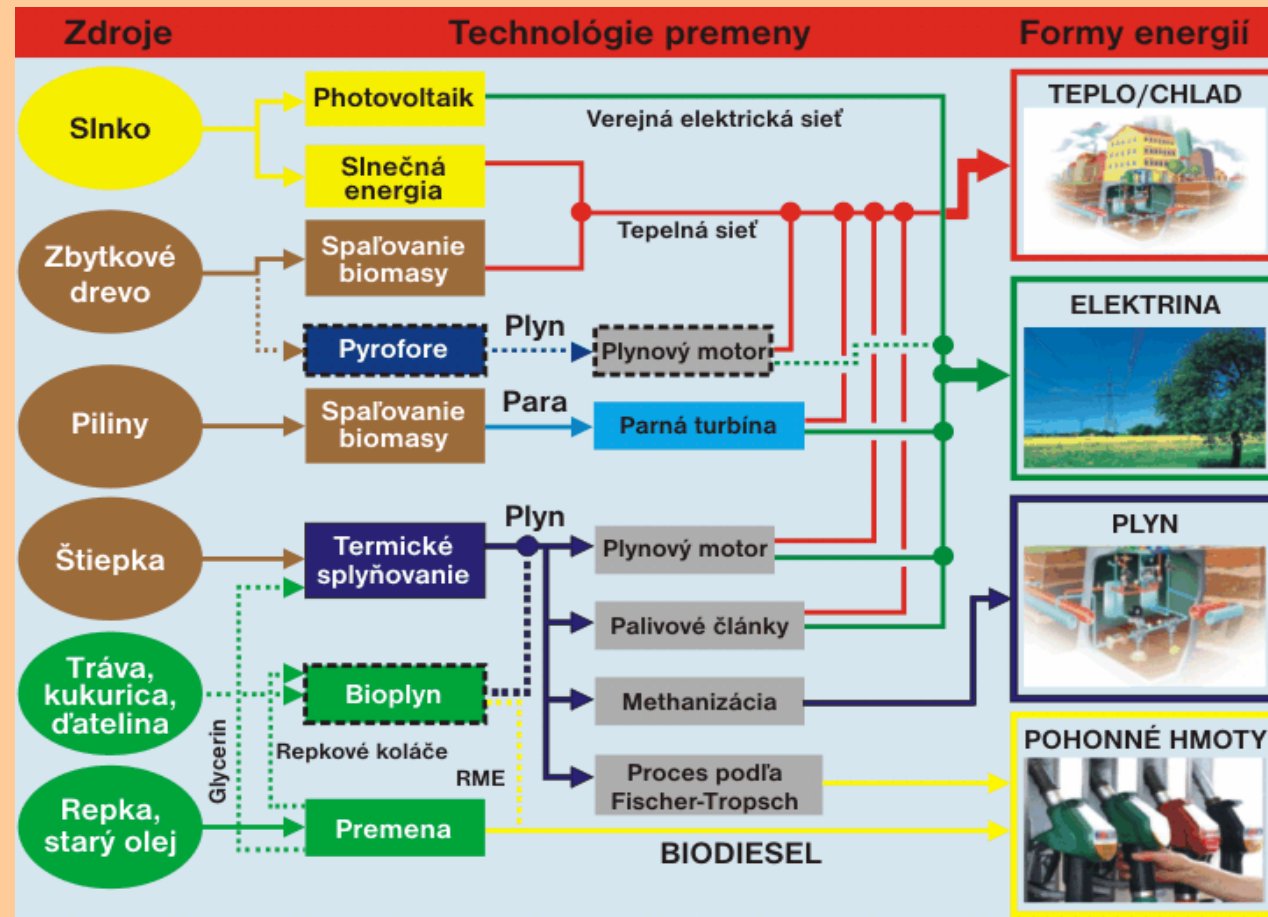
NEVÝHODY VYUŽÍVANIA BIOMASY

- všetky druhy surovej biomasy podliehajú v normálnych podmienkach rýchlemu rozkladu
- len málo z nich je vhodných na dlhodobé skladovanie
- náklady na ich dopravu sú relatívne vysoké



VÝROBA ENERGIE Z BIOMASY

- Spaľovanie
- Pyrolýza
- Splyňovanie
- Anaerobné vyhnívanie



DELENIE BIOPALÍV

- Tuhé: drevo
slama
rýchlorastúce dreviny
- Kvapalné: etanol
metanol
bionafta
- Plynné: bioplyn
drevoplyn



DREVO

- **BRIKETY:** valcovité telesá (15-25 cm) vyrobené z odpadovej biomasy drtením, sušením a lisovaním bez akýchkoľvek chemických prísad
- **ŠTIEPKY:** 2-4 cm dlhé kúsky dreva, odpadový produktom drevárskeho priemyslu
- **PELETY:** granula kruhového prierezu, s výhrevnosťou uhlia



SLAMA

- má vyššiu výhrevnosť ako hnedé uhlie
- energetické využitie slamy by znamenalo zisk v podobe náhrady klasického paliva lacným odpadom



RÝCHLORASTÚCE DREVINY

- energetické rastliny, využívajú sa na výrobu tepla, elektriny, kvapalných palív
- repka olejná, vrbá, slonia tráva
- z hľadiska ochrany životného prostredia je veľmi výhodné pestovanie vríb (čistenie vôd v tzv. biologických čističkách)



ETANOL

- jedno z najstarších palív
- bežne sa využíva ako náhrada za benzín v spaľovacích motoroch

METANOL

- dôležité palivo pre motorové vozidlá



BIONAFTA – RASTLINNÉ OLEJE

- rastlinný olej je možné získať z viac ako 300 druhov rastlín (repka olejná, slnečnica, oliva, sója, kokosový orech)
- R. Diesel, konštruktér naftového motora, v roku 1900 predstavil motor, ktorý bežal na olej z arašídov
- každý naftový motor je v princípe možné upraviť na spaľovanie bionafty





BIOPLYN

- uvoľňuje sa pri rozklade organickej hmoty po odumretí
- neustále vzniká pri hnití
- jeden z najekonomickejších spôsobov ekologického zneškodňovania odpadov
- získava sa zo skládok komunálneho a poľnohospodárskeho odpadu
- hodnotné palivo, energia v ňom obsiahnutá je len o tretinu nižšia ako v zemnom plyne

