

stát B

Geografická situace

Severní hranice leží na 50° s.š., jižní hranice je na 45°s.š. Rozloha země je 151 000 km², z toho 21 000 km² má stepní až polopouštní ráz krajiny (západ), 12 000 km² je vysokohorská krajina (východní hranice), zbytek území má průměrnou nadmořskou výšku 420 m n. m. V centrální části je nížina lemující hlavní vodní tok.

Horstvo a vodstvo

V S-J směru se při východní hranici táhne úzký horský pás s nadmořskými výškami až 2500 m n. m., který postupně klesá do rozsáhlé nížiny lemující hlavní říční tok. Horský masiv je odvodňován několika vodními toky, které se spojují do páteřního toku opouštějícího území státu na jižní hranici. V těchto místech je jeho průměrný průtok 96 m³/s. Na severozápadě zasahuje na území státu hornatina sopečného původu s průměrnou nadmořskou výškou 900 m n. m. a se dvěma aktivními vulkány s nadmořskou výškou kolem 2000 m. Tuto oblast odvodňuje říční systém, který těsně před ústím do hlavního vodního toku má průměrný průtok 12,6 m³/s. Západní okraj země tvoří 100 km široký pás roviny stepního až polopouštního charakteru s kontinentálním klimatem.

Klimatické podmínky

Země má různé typy klimatu. Centrální část země je částečně ovlivněna mořským klimatickým pásem od jihu. Průměrné letní denní teploty jsou zde 25 °C, zimní pak kolem 5 °C. Horský pás na východě země má vzhledem k nadmořské výšce teploty o 10-15 °C nižší než centrální oblast, v zimních měsících zde trvale leží sníh. Na západě je suché kontinentální klima (v létě průměrné teploty 28°C, v zimě -5 °C). V západní části státu vanou převážně západní a jihozápadní větry. Asi 150 dní v roce přesahuje síla větru rychlost 8 m/s, asi 40 dní je menší než 3 m/s. V centrální a severní části země vane vítr převážně jižních směrů s průměrnou



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MSMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

rychlostí 5 m/s. Horský pás zcela na východě má v nadmořských výškách nad 1500 m n. m. průměrné rychlosti větru kolem 12 m/s a to asi 250 dní v roce.

Délka slunečního svitu v polopouštní oblasti na západě země je 3300 h ročně, v nížinách kolem hlavní vodoteče je to přibližně 1700 h ročně a v severní části a na úbočí východního horského hřebene je to 1100 h ročně.

Krajinný charakter:

Asi 1/4 rozlohy je intenzivně zemědělsky obdělávána (nížina v povodí největších řek). Zemědělská půda je zde velmi úrodná a vhodná pro nejnáročnější plodiny. Zemědělská půda v podhorských oblastech je spíše průměrně kvalitní. Zalesněno je asi 20 % rozlohy země, především v horských oblastech.

Obyvatelstvo

Počet obyvatel země je 10 500 000, asi 1/4 žije v obcích pod 10 000 obyvatel. Největší město leží na jihu na hlavní vodoteči s 1 800 000 obyvateli, na stejné řece severněji pod horským pásmem leží město s 900 000 obyvateli a v těsné blízkosti stepní oblasti na západě je město s 700 000 obyvateli.

Přírodní zdroje

Na jihu, v údolí mezi hlavní vodotečí a horským masivem, jsou dvě ložiska hnědého uhlí, každé z nich má zásobu 450 milionů tun suroviny. Zásoby jsou uloženy ve vhodných geologických podmínkách, náklady na těžbu 1 tuny suroviny představují 1 100,- Kč.

V hornatině sopečného původu na severozápadě země jsou minimálně dvě oblasti s geotermálním tokem vyšším než 150 mW/m². V hloubce 3 km je teplota 250 °C.

Energetická spotřeba

Průměrná roční spotřeba jedné domácnosti je 5 200 kWh elektrické energie (domácnost má v průměru 3,1 osoby). Spotřeba elektrické energie ve veřejném sektoru (doprava, úřady, školy, pouliční osvětlení ...) je poloviční jako celoroční



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

spotřeba domácností. Roční spotřeba elektrické energie v průmyslu (strojírenství, hutnictví, těžba, potravinářství apod.) tvoří dvojnásobek spotřeby domácností. Váš energetický průmysl může ročně vyprodukovat 20 mil. tun CO₂, pro nadlimitní produkci je třeba zakoupit emisní povolenky.

Úkoly vlády státu:

- 1) Seznamte se s poměry ve vaší zemi: přírodní bohatství, krajina, klima, obyvatelstvo apod.
- 2) Vymyslete název vašeho státu a můžete nakreslit i vlajku.
- 3) Stanovte, jaká je **roční spotřeba elektrické energie** (TWh) vašeho státu. Veškeré podklady pro výpočet najdete v zadání.
- 4) Celý den průběžně sbírejte informace o různých typech výroby elektrické energie, o jejich výhodách a nevýhodách, o cenách technologií nebo o nákladech na provozování různých elektráren. Tyto informace shromažďujte, využijete je v další části projektu.
- 5) Jednotliví ministři se zajímají zejména o následující technologie:
 - Předseda vlády: princip všech technologií, pomáhá ostatním členům vlády, zodpovídá za vyřešení projektu (barva bílá)
 - Ministr financí: vodní elektrárny všeho druhu (barva modrá)
 - Ministr průmyslu: jaderné elektrárny a tepelné elektrárny spalující fosilní paliva (barva červená)
 - Ministr životního prostředí: fotovoltaické a větrné elektrárny (barva zelená)
 - Ministr zemědělství: geotermální elektrárny a tepelné elektrárny zpracovávající biomasu (barva žlutá)
- 6) Řešte projekt elektrifikace vaší země, viz následující cíl projektu.
- 7) Připravte krátkou prezentaci o vašem projektovém řešení.

Cíl projektu, který vaše vláda řeší:

Jako vláda máte za úkol elektrifikovat vaší zemi. Potřebujete postavit a provozovat tolik elektráren, aby to pokrylo spotřebu elektrické energie ve vaší zemi. Kolik a jaké typy



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

elektráren postavíte, záleží jenom na vás – musíte se dohodnout ve vládě. U každého typu elektrárny, kterou hodláte postavit, budete sledovat dvě důležité věci: její výkon a finanční náklady spojené s její stavbou a provozem. Všechno budete plánovat na časové období 20 let.

Až budete prezentovat:

1. Vaše výsledky zkuste nakreslit nebo jinak graficky ztvárnit
2. Uveďte základní výchozí podmínky: počet obyvatel, přírodní zdroje, klimatické podmínky, spotřeby energií
3. Seznamte ostatní s řešením energetické situace ve vašem státě
4. Uveďte možná rizika vašeho řešení a dopad vašich elektráren na životní prostředí
5. Uveďte cokoliv dalšího, co vám přijde zajímavé nebo důležité



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY