

# **Muzej premogovništva Slovenije**

**Cilji:**

- spoznati rudarsko dejavnost
- spoznati delo in življenje rudarjev
- spoznati rudnik, njegovo dejavnost in spremembe skozi čas

**Potek vaje:**

Z namenom, da bi Velenjsko kotlino, predvsem pa premogovnik in njegov vpliv na okolje, поближе spoznali, smo obiskali tamkajšnji muzej premogovništva v Velenju. Na začetku našega obiska v Velenju smo imeli predavanje o ekološki sanaciji Velenjske kotline, a to je bila tema druge vaje. Nato smo si ogledali muzej premogovništva, kjer smo odgovorili na zastavljena vprašanja. Po muzeju, pa smo se spustili 171m pod zemljo, kjer man je izkušen rudar opisal in predstavil delo v rudniku.

**Naravno geografske značilnosti Velenjske kotline**

Mesto Velenje leži v osrčju Šaleške doline, ta je osrednji ravninski del večje Velenjske kotline, ki predstavlja srednje porečje Pake. Do nastanka kotlina oziroma udorina in predstavlja srednje po skrajnimi vzhodnimi odrastki Savinjskih Alp in predgorje po reki, ki teče skoznjo, Šaleška pa po gradu oziroma nase poteka v smeri SZ – JV, na vzhodni strani je omejena s zahodni pa s sotesko Penk.



Velenje leži v kotlini, ki je tektonsko druga najmlajša udorina za Ljubljanskim barjem. Ugrezanje, ki se je začelo v mladi udrla gruda med bistrsko tonalitno progo ter termalno prelom – Dobrna – Slatina. Terciarno udorino je zalila voda jezerskih usedlin, bogatih z lignitom. Njegovo starost ocenjujejo na okoli pet milijonov let, prekrit pa je s sedimenti, ki so v osrednjem delu doline debeli tudi do 400 metrov, skladi lignita pa presegajo celo 100 metrov, kar je edinstveno in česar ne najdemo nikjer drugje na svetu. Ta po stopnji karbonizacije med nižjimi premogi, predstavlja danes osnovo Velenjskega rudnika pa tudi tretjino celotne slovenske električne energije, saj večino premoga porabijo v Šoštanjski termoelektrarni. V terciarju se je obsežno območje med dvema prelomoma - šoštanjskim (Smrekovec – Bele Vode – Florjan – Šoštanj – Velenje – Vinska Gora – Dobrna) in starejšim, severneje ležečim topolškim prelomom (Topolšica – Gabrke – Škale), enakomerno pogrezalo. Nastalo je pliocensko jezero, ki je pod seboj pokopalo vso dotedanje rastlinstvo. Kasneje, ko je jezero odteklo, pa so to območje še dodatno preoblikovale reke in nastala je Šaleška dolina.

Značilno za geološko zgradbo je, da so višji predeli pojezerij oziroma dolinski obod zgrajeni iz starejših, za erozijo večinoma odpornih kamnin, dolinsko dno pa sestoji iz mehkih, nesprijetih in mladih sedimentov, ki so veliko bolj občutljivi tako za denudacijo, erozijo, kot tudi za človeške posege. Tretjino pojezerskega površja je sestavljeno iz razmeroma mehke, groboklastične usedline, ki je dokaj enakomerno razporejena. Trše in neprepustne metamorfne kamnine, ki jih je največ v Velunjskem grabnu oziroma Družmirskem pojezerju, predstavljajo manj kot tretjino tal. Petina površja sestoji iz karbonatnih in flišnih kamnin, dolinsko dno pa je iz glinenih peščenih sedimentov. Magmatske kamnine in njihovi tufi sestavljajo večinoma Velunjski graben, najmlajši nanosi potokov so le ozki pasovi ob njih, le Družmirsko polje je obsežnejše.

Zaradi slabe rodovitnosti, katero pogojuje spranost, zbitost in zakisanost na tem območju večjih osnov za intenzivnejše kmetijstvo.

Velenjska kotlina spada v osrednjeslovensko klimatsko območje, in ima zato zmernocelinsko podnebje. Značilnosti te vrste podnebja so, da je povprečna temperatura najhladnejšega meseca med 0 in - 3°C, najtoplejšega med 15 in 20°C, povprečne oktobrske temperature so višje od aprilskih, značilen je tudi subkontinentalni padavinski režim in povprečna letna količina padavin med 1000 in 1300 mm.

Velenjski premogovnik je z okoli 4 milijoni ton letne proizvodnje največji na Slovenskem. Neugodnost za izkopavanje predstavlja velika globina in tektonska razkosanost, pa tudi majhna razlomljenost skladov. Pod Velenjem so skladi v vodoravnem sklopu, kar ima izreden vpliv na spreminjanje okolice. V več 100 kilometrih rovov, speljanih po Šaleški dolini, odkopavajo sklade od vrha navzdol. Po odkopu neke plasti se površje na tem delu pogrezne. Zaradi vododržne podlage, ki ostane na površju, se te kotanje kaj hitro napolnijo z vodo.

Ta vododržna podlaga je sestavljena iz ilovnate plasti. Na nastanek jezer pa vplivajo tudi mehki, neodporni in sipki sedimenti, ki se takoj po odkopu pogreznejo, humidnost podnebja in talna voda. Tako so na območju Velenja že štiri jezera, kaj kmalu pa bo nastalo tudi peto... Ta jezera so Družmirsko, Velenjsko, Škalsko in Šoštanjsko. Po površini je največje Velenjsko, Družmirsko pa je celo najgloblje jezero v Sloveniji, saj meri – 66 metrov. Novo preoblikovanje površja pa ima velik vpliv na družbeno življenje. Jezera so postala turistična znamenitost, hkrati pa predstavljajo tudi prostor za preživljanje prostega časa in počitka.

#### **Viri:**

1. Milan Orožen Adamič, Drago Perko, Drago Kladnik: KRAJEVNI LEKSIKON SLOVENIJE; DZS; Ljubljana 1995
2. POPIS PREBIVALSTVA SLOVENIJE LETA 1991
3. VELIKI SREDNJEŠOLSKI PRIROČNIK; Ataja; Ljubljana 2001
4. Ivan Gams: GEOGRAFSKE ZNAČILNOSTI SLOVENIJE ; Ljubljana 1998

## ODGOVORI NA VPRAŠANJA

### **1. Kako in kdaj so nastajale različne vrste premoga?**

Različne vrste premoga so nastajale pred 250 milijoni let v karbonu, glavnina našega premoga pa od oligocena do pliocena (36,000.000 – 1,000.000).

Iz dreves v močvirjih in vlažnih podnebjih, ki so se v dolgih milijonih let nabirala na dnu jezer in močvirij, kjer niso mogla preperevati. Nanje so se usedale velike količine gline in peska, zato sta se povečal pritisk in temperatura in pričel se je proces pooglenitve.

Različne vrste: Nastale so glede na moč pritiska, čas trajanja pooglenitve in na različne biokemične in geokemične procese. V karbonu sta nastala črni premog in antracit; v oligocenu, miocenu in pliocenu lignit in rjavi premog; najkasneje je pa nastala šota.

### **2. Kdo je pri nas prvi pisal o premogu?**

Pri nas je prvi pisal o premogu Janez Vajkard Valvasor.

### **3. Kako so premog pri nas imenovali v 17. stoletju in zakaj so ga uporabljali?**

V 17. stoletju so premog imenovali Sangvis draconis (zmajeva kri). Uporabljali so ga lekarnarji za zdravljenje bolne živine.

### **4. Kje in kdaj so prvi kopali premog pri nas?**

Prvi ga je pri nas kopal Franc Rakovec Reigersfeld, in sicer v Zagorju leta 1755 (kot navaja prvi vir).

### **5. Kateri slovenski premogovnik je bil v 18. stoletju največji?**

Največji slovenski premogovnik v 18. stoletju je bil v Vremah na Krasu.

### **6. Kakšen je bil delovni čas zaposlenih?**

Delovni čas zaposlenih je bil 12 ur.

### **7. Kdo je bil največji potrošnik premoga v prvi polovici 19. stoletja?**

Med pomembnejše porabnike premoga v tistem času lahko prištevamo številne glažute (Pohorje), kovačnice in zemetke različnih industrijskih panog (npr. Papirnica Vevče).

### **8. Katera sta bila največja slovenska premogovnika in njuna največja proizvodnja premoga v 19. stoletju?**

- Premogovnik Zagorje (največja proizvodnja: leta 1848 - 10.000 ton)
- Premogovnik Leše Prevalje (največja proizvodnja: leta 1843 – 25.092 ton)

### **9. Katera je bila najpomembnejša slovenska premogokopna družba in kje in kdaj je nastala?**

Najpomembnejša slovenska premogokopna družba je bila Trboveljska premogokopna družba, ki je bila ustanovljena 1871. leta v Trbovljah.

### **10. Kdaj in kje je bila prva slovenska premogarska stavka?**

Prva slovenska premogarska stavka se je zgodila leta 1983 v Ojstrem.

**11. Kdaj so slovenski premogarji začeli praznovati prvi maj - mednarodni praznik dela?**

Slovenski premogarji so začeli praznovati prvi maj leta 1895.

**12. Kdaj so slovenski premogarji nakopali rekordno količino premoga - 6 milijonov ton in kdaj so velenjski premogarji prvič nakopali 4 milijone ton premoga?**

Slovenski premogarji so število 4 milijone prvič v zgodovini prekoračili leta 1975, rekord pa sega nazaj v leto 1975, ko so v enem letu odkopali preko 6 milijonov ton lignita.

**Kolikšni in kdaj so bili proizvodni rekordi treh največjih slovenskih premogovnikov:**

**13. V Velenju**

Po letu 1953 je prvenstvo prevzel premogovnik Velenje, kjer že od leta 1975 dalje vsako leto nakopljejo prek 4 milijone ton premoga.

**14. V Trbovljah**

Od konca 19. stoletja in prvo polovico 20. stoletja so trboveljski premogarji dosegali proizvodnjo nad milijon ton premoga letno.

**15. V Zagorju**

**16. Navedi dva osnovna jamomerska instrumenta in čas začetka njune uporabe!**

Jamski kompas (prvi leta 1586), teodolit od 1571, niveliranje z daljnogledom (1674)

**17. Katera je najboljša metoda za ugotavljanje debeline in lege sloja premoga?**

Najboljša metoda za ugotavljanje debeline in lege sloja premoga je globinsko vrtnanje.

**18. Katera sta dva osnovna načina pridobivanja premoga?**

Osnovna načina pridobivanja premoga sta jamsko in površinsko.

**19. Katero ročno orodje so slovenski premogarji uporabljali do konca 19. stoletja?**

Slovenski premogarji so do konca 19. stoletja uporabljali kladivo.

**20. Kdaj in kje so v slovenskih premogovnikih uvedli prvi zasekovalni stroj?**

V slovenskih premogovnikih so prvi zasekovalni stroj uvedli leta 1873 v Trbovljah.

**21. Kakšne nevarnosti so prežale na premogarje pri jamskem pridobivanju premoga?**

Nevarnosti ki so prežale na premogarje pri jamskem pridobivanju premoga so: vdor podzemnih voda in plinov, eksplozije metana in premogovnega prahu, zruški v boku, stropu ali celih jamskih prostorov zaradi pritiskov ter požari v sloju premoga

**22. Kakšne reševalne aparate so poznali premogarji v 19. stoletju?**

Reševalni aparati, ki so jih premogarji poznali v 19. stoletju so Tlačnocevni duhalni aparati.

23. Katera osebna zaščitna sredstva so nosili premogarji pred II. svetovno vojno in katera po njej?

Pred II. svetovno vojno so premogarji kot zaščitna sredstva nosili odslužena vsakodnevna oblačila, klobuk ali kapo (včasih iz usnja), po vojni pa čelado, delovno obleko, zaščitne rokavice, golenico, samoreševalec, očala in masko s filtrom za prah.

24. Kako so ugotavljali premogarji prisotnost različnih plinov?

Premogarji so prisotnost različnih plinov preverjali z varnostnimi svetilkami.

25. Kako deluje sistem zračenja v premogovnih jamah?

Bistvo sistema zračenja: vsaka jama mora imeti vsaj dva izhoda na površino. Svež zrak vstopa v jamo pri eni odprtini in teče k izhodu ob katerem je postavljen močan sesalni ventilator. Ob njem se ustvarja zračni podpritisk- depresija, zato sem doteka zrak iz jamskih prostorov z večjim zračnim pritiskom. Zračni tok vodijo in uravnavajo še z zračnimi pregradami in zračilnimi vrati. Ker so današnje jame zelo razvejane in obsežne, je treba zračni tok pripeljati še v različne stranske prostore, slepe hodnike itd.. to dosežejo z manjšimi cevni ventilatorji in s sistemom zračilnih vrat pregrad s katerimi izravnavajo zračne pritiske in preprečujejo nasprotnih si tokov zraka.

26. Kdaj je prišlo do prvih poizkusov razstreljevanja v rudarstvu?

od leta 1890

27. Kateri obrati in dejavnosti so se tudi razvijali ob premogovnih?

Ob premogovnih so se razvijale tudi mizarske in kovaške delavnice, ki so izdelovale rudarsko orodje (lopate, krampe, vitle,...) in so zadovoljevale velik del potreb po kovinskih in lesnih izdelkih. V zadnji četrtini 19. stoletja so se preusmerile na montažo, vzdrževanje in popravila strojev in naprav v jami in izven nje. Kasneje se tem dejavnostim pridružijo še klučavničarji, strojniki in električarji.

28. Odkod in od kdaj izvira današnja rudarska uniforma?

Sedanja črna noša se je uveljavila v 19. stoletju v Štiavnici na Slovaškem.

29. Kakšen je rudarski pozdrav?

Rudarski pozdrav se glasi: Srečno! → izvira iz rudarske tradicije na Saksonskem

30. Kdo je bila zaščitnica rudarjev?

Zaščitnica rudarjev je sv.Barbara; god ima 4. decembra.

31. Kaj so lahko premogarji za svojo mesečno plačo kupili leta 1936?

Petčlanska družina si je lahko privoščila vsak dan le 1 kg najslabšega kruha na družinskega člana, vsak mesec pa še 5 kg govedine in 3 kg sladkorja na družinskega člana. Za vse ostale potrebe je vsej družini ostalo le še 15 din, torej toliko, kot je stal 1 kg sladkorja v kockah. (=400dinarjev/mesec). Zunanji delavci pa so lahko kupili le  $\frac{3}{4}$  kg kruha na družinskega člana in ostalo jim je še 15 dinarjev za 1kg sladkorja v kockah (=200dinarjev/mesec).

32. Kakšna so bila delavska stanovanja nekdanj?

Večina premogarjev v večjih slovenskih premogovnikih je živela v tipičnih stanovanjskih kolonijah s kasarniškim tipom hiš, ki so nastajale od začetka 19. stoletja dalje. Prve take hiše v Zagorju so bile skromne in so imele skupno kuhinjo za dve ali

celo štiri premogarske družine ter le eno sobo. Kasnejše kolonijske hiše pa so zagotavljale vsaki družini kuhinjo in vsaj eno sobo. Značilnost rudarskih kolonij so bile tudi skupne peči za peko kruha ter svinjaki, hlevčki za zajce in kure in številni vrtički, ki so zagotavljali premogarskim družinam skromno preživetje.

33. Kdaj je bila izdelana prva bencinska varnostna svetilka in kako se je imenovala?

Prva bencinska svetilka je bila izdelana leta 1821 in se je imenovala Davyjeva svetilka.

34. Kdaj so začeli uporabljati električne akumulatorske svetilke?

Električne akumulatorske svetilke so začeli uporabljati po 1. svetovni vojni.