

Jak powstaje węgiel?

Węgiel jest paliwem dającym ciepło, wykorzystywany jest również m.in. do produkcji energii. Tajemnica powstania węgla fascynuje bardzo wielu geologów. Mówiąc o węglu zawsze myślimy o węglu kamiennym, a jest jeszcze węgiel brunatny.

Węgiel kamienny jest skałą osadową pochodzenia roślinnego i znajduje się głęboko pod ziemią. W erze paleozoicznej, w karbonie, utworzyły się pokłady węgla kamiennego. W tamtym czasie na terenie Polski występował klimat podobny do równikowego, gdzie dominowała bujna roślinność wiecznie zielona, bogata w różnorodne gatunki i przypominająca współczesne lasy równikowe. Umierające i przewracające się rośliny, zapadały się coraz bardziej pod ziemię. Szczątki roślinne zasypywane były osadami skalnymi nanoszonymi przez wiatr i wodę. Pod wpływem czynników takich jak temperatura i ciśnienie, szczątki roślinne zamieniały się w torf, potem w węgiel brunatny, a następnie w węgiel kamienny. Masa torfowa stopniowo dostawała się na większe głębokości ziemi. Za sprawą zwiększającego się ciśnienia i temperatury była z tej masy wypierana woda i inne substancje, a w ten sposób wzrastała ilość węgla. Za uwęglanie, czyli proces stopniowego wzrostu zawartości pierwiastku węgla, odpowiada również brak powietrza pod powierzchnią ziemi. Cały proces odbywał się na terenach podmokłych i bagiennych. Do wytworzenia się grubego na 1 m pokładu węgla kamiennego potrzebna jest warstwa torfu grubości 10-15 m. Wydobywane w naszym kraju złoża węgla kamiennego datowane są na mniej więcej 300-360 mln lat. W Polsce wydobywa się węgiel od XVII-XVIII w. Złoża węgla kamiennego znajdują się w województwie śląskim i małopolskim.

Węgiel brunatny, podobnie jak węgiel kamienny, powstał w wyniku procesu uwęglania. Miało to miejsce w neogenie – młodszym okresie ery kenozoicznej. Oznacza to więc, że węgiel brunatny jest młodszy od kamiennego o kilkaset milionów lat. W kenozoiku kilkadziesiąt milionów lat temu ponownie zapanował u nas wilgotny i gorący klimat i zaczęły się tworzyć się pokłady węgla. Jednak do dziś „zdążyły” one osiągnąć tylko etap węgla brunatnego. Złoża tego surowca zalegają płytko pod ziemią i znajdują się w okolicach Bełchatowa, Konina i Turoszowa.

Węgiel kamienny, brunatny jest nieodnawialnym źródłem energii. Oznacza to, że ludzie z powstającą obecnie surowca będą korzystać dopiero za 10-100 milionów lat.

Jest jeszcze „współczesny” węgiel drzewny.

Węgiel drzewny - to lekka, czarna substancja, która jest wytwarzana z drewna w procesie suchej destylacji. Węgiel drzewny ma bardzo szerokie zastosowanie i jest wykorzystywany w wielu dziedzinach życia: medycyna, kosmetyka, przemysł. Jest nieodłącznym elementem grillowania. Proces produkcji węgla drzewnego dla celów gastronomicznych składa się z kilku etapów:

- naturalne suszenia drewna ,
- cięcie drewna na kawałki zapewniające odpowiednią granulację,
- dalsze suszenie drewna ciętego w celu całkowitej minimalizacji wilgotności,

- piroliza, czyli główna część procesu produkcyjnego w którym drewno ulega zwęgleniu i jest to węgiel drzewny,
- sortowanie polegające na odsianiu frakcji grubej od drobnej,
- pakowanie produktu np. do toreb papierowych..

Najlepszym węglem drzewnym jest ten pochodzący z liściastych gatunków drzew.

Joanna Przeworska-Erazmus

Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny