

Elbrus geologicznie datowany jest na ponad dwa miliony lat i jest wygaszonym wulkanem znajdującym się obecnie w stanie spoczynku (ostatnia notowana aktywność około roku 50 n.e.). Kolejne aktywności są na razie nie do przewidzenia, ale działalność post-wulkaniczna jest ciągle notowana. Zjawiska te znajdują wyraz w wyrzutach gazów i w przebijaniu się na powierzchni źródła wód mineralnych. Wyziewy siarkowodoru były nawet notowane nawet w okolicach skał Pastuchowa i do dziś można tu czasem poczuć charakterystyczny woń siarkowodoru. Miejsca te są szczególnie widoczne zimą kiedy to podgrzane gazy drążą w śniegu całkowicie, dobrze widoczne jamy. Dokoła masywu istnieją liczne mineralne źródła termalne, mające temperaturę do 21 stopni na jego północnym zboczu. Ukryte pory są też w innych miejscach, gdzie temperatura jest jeszcze wyższa. W różnych miejscach można spotkać trawertyny – wychodzące na powierzchnię mineralizowane wody wulkaniczne.

Elbrus jest pokryty grubą warstwą lodu, jego oblodzenie jest dość duże. Jeżeli dojdzie do erupcji, to topienie się śniegu i lodu spowoduje zejście wulkanicznej lawiny kamienisto-błotnistej ze wschodniego zbocza Elbrusu.



Według Elbruskiego Centrum Wulkanicznego na Uniwersytecie Kabardzko-Bałkarskim, który dokładnie zbadał geodynamikę tego wulkanu, jest to niewyczerpalny potencjał energetyczny. Wulkan wewnętrzny jest nadal gorący. Podobne zdanie ma Państwowy Moskiewski Uniwersytet Naukowy. Według ich pomiarów sama góra na powierzchni też jest dość ciepła. Podaję np. że zachodni wierzchołek osiąga miejscami temperaturę aż do 20 stopni Celsjusza. Na dowód, że nie jest to rozgrzanie od słońca, przytaczają obserwacje mszaków rosnących w szczelinach, co normalnie nie jest możliwe na tej wysokości. Zdaniem naukowców wulkan będzie nas jeszcze niepokoił w najbliższych stuleciach, ale na pewno przyjdzie nam na to jeszcze poczekać. Wcześniejszym erupcjom towarzyszyły infradźwięki wywołane podziemnymi ruchami magmy, te jeszcze w tym rejonie nie są słyszalne. Elbrus z resztą wyjątkiem nie jest. Drugi co do wysokości szczyt Kaukazu – Kazbek (5047m n.p.m.), również jest wygaszonym wulkanem.