

পৰিবেশৰ অৱনতি আৰু ক্ৰিপ্টোকাৰেন্সী

অনুলেখা কাকতী

জলবায়ু পৰিৱৰ্তন, পৰিবেশৰ অৱনতি আদি ধাৰণাসমূহৰ সৈতে বৰ্তমান আমি সকলোৱেই কম বেছি পৰিমাণে পৰিচিত। কাৰণ হিচাপে আমি জীৱাশ্ম ইন্ধন দাহন, উদ্যোগ প্ৰদূষণ আদিক চিনাক্ত কৰিছোঁ যদিও শেহতীয়াকৈ এটি নতুন বিষয়ে সচেতনমূলক উদ্বিগ্ন কৰি তুলিছে। বিষয়টো হ'ল বিটকইন মাইনিঙে পৰিবেশত পেলোৱা কু-প্ৰভাৱ। বিষয়টো একেবাৰে নতুন যদিও অদূৰ ভৱিষ্যতে পৰিবেশৰ ভাৰসাম্যতা ৰক্ষাৰ ক্ষেত্ৰত চিন্তাৰ কাৰণ হৈ উঠিব পাৰে বুলি আশংকা কৰা হৈছে।

আমি জানোঁ যে বিটকইন মাইনিং প্ৰক্ৰিয়াত যথেষ্ট পৰিমাণে শক্তিৰ প্ৰয়োজন হয়। আচলতে কিন্তু মাইনাৰ সকলে বিটকইনটো বিচাৰি উলিয়াবৰ বাবে যি দীঘলীয়া পৰ্যায় অতিক্ৰম কৰে সেই পৰ্যায়তহে সৰ্বোচ্চ পৰিমাণৰ শক্তিৰ ব্যৱহাৰ হয়। ক্ৰিপ্টোকাৰেন্সী মাইনিঙৰ ফলত পৰিবেশত পৰা একেবাৰে পোনপটীয়া কু-প্ৰভাৱটো হ'ল অতিমাত্ৰা বিদ্যুৎ শক্তিৰ



ব্যৱহাৰ। এটা কথা সকলোৰে অৱগত যে প্ৰতিবিধ ক্ৰিপ্টোকাৰেন্সী মাইনিঙতে বিদ্যুৎ শক্তিৰ প্ৰয়োজন হয় কিন্তু বিটকইন বজাৰলৈ অহাৰ লগে লগে নতুন ক্ৰিপ্টোকাৰেন্সীৰ মাইনিং ক্ৰমান্বয়ে অধিক জটিল হ'বলৈ ধৰে। বিটকইনৰ সৃষ্টি কৰোঁতেই মাত্ৰ ২১ মিলিয়ন মাইন কৰা হৈছিল গতিকে যিমানেই মাইন হৈ থকা বিটকইনৰ সংখ্যা কমি আহিছে, ইয়াৰ বাঢ়ি অহা জনপ্ৰিয়তা আৰু গুৰুত্বৰ বাবে সিমানেই মাইনাৰৰ সংখ্যা বাঢ়ি আহিছে আৰু প্ৰক্ৰিয়াটোৰ জটিল গাণিতিক সমস্যা ক্ৰমাৎ জটিলতৰ হ'বলৈ ধৰিছে, ফলশ্ৰুতিত বিদ্যুৎ শক্তিৰ ব্যৱহাৰ অনিয়ন্ত্ৰিত ভাৱে বৃদ্ধি পাইছে। সহজ ভাষাত ক'বলৈ হ'লে, বৰ্তমান এটা বিটকইনৰ মূল্য ৪২,০০০ ডলাৰ আৰু এটা নতুন ব্লক মাইন কৰিলে পুৰস্কাৰ

হিচাপে এটা বিটকইনৰ ৬.২৫ অংশ লাভ কৰে। গতিকে কম সময়তে ধনী হ'ব বিচৰা সকলে এনে লোভনীয় পুৰস্কাৰৰ আশাত পুৰাদমে বিটকইনৰ মাইনিং প্ৰতিযোগিতাত নামি পৰিছে।

এতিয়া, কথাতো হ'ল বিদ্যুৎ শক্তিক যদিও প্ৰদূষণমুক্ত শক্তিৰ উৎস হিচাপে গণ্য কৰা হয়, বিশ্বৰ প্ৰায়বোৰ দেশে এতিয়াও বিদ্যুৎ শক্তিৰ উৎপাদনৰ বাবে জীৱাশ্ম ইন্ধনৰ ব্যৱহাৰ কৰে, যিয়ে পৰিবেশৰ বাবে ক্ষতিকাৰক কাৰ্বন-ডাই-অক্সাইড যথেষ্ট পৰিমাণে



নিৰ্গমন কৰে। কেন্দ্ৰিজ বিশ্ববিদ্যালয়ে আগবঢ়োৱা তথ্যমতে ৩৫% বিটকইন মাইনিং আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰতেই সমাপন হয় আনহাতে দেশ খনে ইয়াৰ ৬০% বিদ্যুৎ শক্তি জীৱাশ্ম ইন্ধন দহনৰ দ্বাৰা আহৰণ কৰে।

আনহাতে গোটেই প্ৰক্ৰিয়াটোত কম্পিউটাৰ, গ্ৰাফিক্স কাৰ্ড, মাইনিং চেট আপ আদিকে ধৰি যথেষ্ট পৰিমাণৰ বৈদ্যুতিক আৱৰ্জনাৰো সৃষ্টি হয়। মাইনাৰ

এজনৰ কম্পিউটাৰকে ধৰি ইয়াৰ সকলো অংশ অনবৰতে উন্নত মানৰ আৰু সুদক্ষ হৈ থকাতো পৰিস্থিতিৰ দাবী। যাৰ বাবে তেওঁ কম্পিউটাৰ বা ইয়াৰ অংশবোৰ সঘনে সলাই থাকিব লগীয়া হয়। ইয়েই বছৰি প্ৰায় ৩০,০০০ টন বৈদ্যুতিক অপচয়ৰ সৃষ্টি কৰে।

শক্তিৰ প্ৰয়োজন কিয় হয়?

এই যে ক্ৰিপ্টোকাৰেন্সী মাইনিঙত প্ৰচুৰ পৰিমাণে শক্তিৰ প্ৰয়োজন হয়, মনলৈ হয়তো ভাব আহিব পাৰে ক্ৰিপ্টোকাৰেন্সীৰ এই দিশটো এটা ত্ৰুটি। প্ৰকৃততে ই কোনো খুঁট নহয় ই হৈছে

চিষ্টেমটোৰ এটা মৌলিক বৈশিষ্ট। যিদৰে প্ৰকৃতিৰ পৰা সোন খনন, কয়লা খনন অদিত যথেষ্ট সংখ্যক শ্ৰমিক, উন্নত মানৰ যন্ত্ৰ-পাতি, শক্তি, বহুদিনীয়া প্ৰচেষ্টা ইত্যাদি সংপৃক্ত হৈ থাকে ঠিক একেদৰে বিটকইনৰ সমগ্ৰ মাইনিং প্ৰক্ৰিয়াটো চমুকৈ প্ৰুফ অৱ ৱৰ্ক প্ৰক্ৰিয়াটোত যথেষ্ট পৰিমাণে শক্তিৰ ব্যৱহাৰ হোৱা দিশটো সাঙুৰি লৈয়ে প্ৰস্তুত কৰা হৈছে।

তেনেহ'লে এটা কথা মনলৈ অহা স্বাভাৱিক যে , যদি বিটকইন মাইন কৰাৰে পৰা উদ্ধাৰ কৰালৈকে সমগ্ৰ প্ৰক্ৰিয়াটো ইমানেই যদি জটিল আৰু ব্যয়বহুল তেন্তে প্ৰক্ৰিয়াটো কিছু পৰিমাণে সৰল কৰি পেলালেই দেখোন সকলো সমস্যাৰ সমাধান সম্ভৱ। কিন্তু কথাটো সিমান সৰল নহয়। ডিজিটেল মুদ্ৰাবোৰ অত্যন্ত জটিল প্ৰক্ৰিয়াৰে মাইন কৰা হয় যাতে সমগ্ৰ ব্যৱস্থাটো নিৰ্দিষ্ট কোনো এটা পক্ষই নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব নোৱাৰে। এই বৈশিষ্ট্যটোৰ বাবেই প্ৰকৃততে ক'বলৈ গ'লে সমগ্ৰ ব্যৱস্থাটো বিকেন্দ্ৰীকৃত হৈ চলি থাকিব পাৰিছে।

ব্লকচেইন ব্যৱস্থাত ক্ৰিপ্টোকাৰেন্সীৰ লেন দেনৰ এটা ব্লক তৈয়াৰ কৰোঁতে প্ৰয়োজন হোৱা প্ৰুফ অৱ ৱৰ্কত যিমান সংখ্যক গাণিতিক সমস্যা সমাধান কৰোঁতে যিমান পৰিমাণৰ শক্তিৰ ব্যৱহাৰ হৈছে অন্য অৰ্থত হেশ্ব ৰেট(hash rate)ৰ ভৌগোলিক বিতৰণলৈ চালে কেৱল বিটকইনৰ নেটৱৰ্কৰ পৰাই প্ৰতি বছৰে প্ৰায় ১১৪ মিলিয়ন টন কাৰ্বন-ডাই-অক্সাইড নিৰ্গত হয়। আনহাতে ইথিৰিয়াম কমেও ৬২.৯ মিলিয়ন টন কাৰ্বন-ডাই-অক্সাইড নিৰ্গমনৰ বাবে দায়ী।কেম্ব্ৰিজ বিশ্ববিদ্যালয়ে যুগুত কৰা তথ্যৰ মতে কেৱল

বিটকইনৰ বাবেই বছৰি ১৩২.৪৮ টেৰাৱাট ঘণ্টা বিদ্যুৎ খৰচ হয়। অনহাতে নৰৱে দেশখনৰ ২০২০ চনত বিদ্যুতৰ বাৰ্ষিক খৰচ মাত্ৰ ১২৩ টেৰাৱাট ঘণ্টা। ২০২১ চনত চীনদেশে বিটকইনৰ মাইনিং অবৈধ ঘোষণা কৰিলে যদিও ২০২০ চনৰ পৰা ৩৫.৪% বিটকইনৰ মাইনিং কেৱল আমেৰিকাতে সংঘটিত হৈছে। যিহেতু প্ৰতি কিলোৱাট ঘণ্টাত .৮৫ পাউণ্ড কাৰ্বন নিৰ্গমন হয় সেই হিচাপত প্ৰায় ৪০ বিলিয়ন টন কাৰ্বন কেৱল আমেৰিকাত হোৱা বিটকইন মাইনিঙৰ পৰাই নিৰ্গমন হয়। আমেৰিকাৰ পদাংক অনুসৰণ কৰিয়ে কাজাখস্তান বৰ্তমান ১৮% বিটকইন মাইনিঙৰে সমগ্ৰ বিশ্বৰ ভিতৰতে দ্বিতীয় স্থানত আছে।

এইখিনিতে এটা মন কৰিবলগীয়া কথা এয়ে যে ক্ৰিপ্টোকাৰেন্সীৰ মাইনিঙৰ সৈতে কাৰ্বন নিৰ্গমনৰ সম্পৰ্কটো পোনপটীয়া নহয়। ওপৰত উল্লেখ কৰা বিটকইনে ১৩২.৪৮ টেৰাৱাট ঘণ্টা ব্যৱহাৰৰ কৰাৰ বাবে কাৰ্বন নিৰ্গমন হোৱা নাই। প্ৰকৃততে সেই পৰিমাণৰ বিদ্যুৎ শক্তি আহৰণৰ শক্তিৰ কোনবিধ উৎস ব্যৱহাৰ হৈছে তাৰ ওপৰতে কাৰ্বন নিৰ্গমনৰ পৰিমাণ নিৰ্ভৰ কৰে। উদাহৰণস্বৰূপে আমেৰিকাৰ ৬০% বিদ্যুৎ

শক্তি জীৱাশ্ম ইন্ধন(কয়লা, প্ৰাকৃতিক গেছ, পেট্ৰলিয়াম) দাহনৰ দ্বাৰাই উৎপাদন কৰা হয় যাৰ বাবে কাৰ্বন নিৰ্গমনৰ পৰিমাণ বেছি হয়। কিন্তু অন্য দেশে যদি বিদ্যুৎ উৎপাদনৰ বাবে কোনো বহনক্ষম শক্তিৰ উৎস ব্যৱহাৰ কৰে তেন্তে সেই দেশে অধিক পৰিমাণে



বিদ্যুতৰ ব্যৱহাৰ কৰিলেও কাৰ্বন নিৰ্গমনৰ পৰিমাণ কম হ'ব। কিন্তু সমস্যাটো এইখিনিতে সমাধান নহয়। কলম্বিয়াৰ জলবায়ু অধ্যয়ন বিদ্যালয়ে সদৰি কৰা মতে নিউয়ৰ্কৰ দ্ৰেছদেন জলবিদ্যুৎ প্ৰকল্পত ব্যৱহাৰ হোৱা পানী কাষৰীয়া এখন বিলত এৰি দিয়াৰ ফলত বিলখনৰ তাপমান প্ৰায় ৫ ডিগ্ৰী চেলছিয়াছ বৃদ্ধি পায়। ই বিলখনৰ জৈৱবৈচিত্ৰৰ বাবে অত্যন্ত ক্ষতিকাৰক।

এইখিনিতে এটা প্ৰশ্ন হয়, গোটেই ব্যৱস্থাতোত শক্তিৰ ব্যৱহাৰ কমাব পাৰি নে? আচলতে কম খৰচতে পৰ্যাপ্ত পৰিমাণে আৰু নিৰ্ভৰযোগ্যভাৱে শক্তি উপলব্ধ হোৱা ঠাইতে

অধিকসংখ্যক ক্ৰিপ্টোকাৰেন্সী মাইনাৰ থকা দেখা যায়। কিন্তু ক্ৰিপ্টোকাৰেন্সীৰ মাইনিং আৰু লেন দেনত প্ৰচুৰ পৰিমাণে শক্তিৰ ব্যৱহাৰ হোৱাটো ধৰা-বন্ধা হোৱা উচিত নহয়। ক্ৰিপ্টোকাৰেন্সীৰ লেন-দেনৰ ভুল-শুদ্ধ নিৰূপণ কৰা আৰু নতুন কইন মাইন কৰা প্ৰক্ৰিয়াটোৰ ক্ষেত্ৰত প্ৰ'ফ অৱ ষ্টেক(proof of stake)পদ্ধতিটো এটা বিকল্প নিশ্চয় হ'ব পাৰে। এই পদ্ধতিটোত বিশদভাৱে গাণিতিক সমস্যা সমাধান কৰাৰ প্ৰয়োজন নাই বৰং এটা নিৰ্দিষ্ট পৰিমাণৰ ক্ৰিপ্টোকাৰেন্সী জমা ৰাখি সেই অংশটোৰে কেতিয়াও ব্যৱসায় নকৰাৰ চৰ্তত লেন-দেনৰ শুদ্ধতা নিৰ্ণয় কৰা হয়। ইয়াৰোপৰি ক্ৰিপ্টোকাৰেন্সীৰ লেন-দেন আৰু মাইনিঙৰ বাবে বিকল্প কেইবাটাও পদ্ধতি প্ৰস্তুত কৰা হৈছে। ইথিৰিয়ামৰ নিৰ্মাণকৰ্তাসকলে শক্তিৰ কম খৰচ হোৱা বিকল্প পদ্ধতিবোৰ ইতিমধ্যে ব্যৱহাৰ কৰাৰ সিদ্ধান্ত লৈছে যদিও বিটকইনৰ নিৰ্মাণকৰ্তা সকলে কিন্তু তেনেধৰণৰ কোনো পৰিকল্পনা এতিয়াও হাতত লোৱা নাই। গতিকে বিটকইন মাইনিঙে সৃষ্টি কৰা পৰিবেশৰ ক্ষয়-ক্ষতিবোৰ কমাৰ সময় এতিয়াও হোৱা নাই।

কি হ'ব ভৱিষ্যৎ?

মাইনিঙৰ বিকল্প পদ্ধতিবোৰ যিমানেই আৱিষ্কাৰ নহওক কিয় প্ৰফ অৱ ৱৰ্ক পদ্ধতিটোৰ ব্যৱহাৰ কিন্তু পুৰামাত্ৰাই বাহাল আছে। ২০২০ চনৰ জানুৱাৰী মাহত বিটকইন মাইনিঙৰ বাবে বিদ্যুতৰ খৰচ আছিল প্ৰায় ৬.০৭ টেৰাৱাট ঘণ্টা আৰু আৰু ২০২১ চনৰ জানুৱাৰী মাহত এই পৰিমাণ বৃদ্ধি পাই হৈছিলগৈ ৮.৯২ টেৰাৱাট ঘণ্টা আনহাতে ২০২২ চনৰ জানুৱাৰী মাহত এই পৰিমাণ ১০.৯৫ টেৰাৱাট ঘণ্টালৈ বৃদ্ধি পাইছিল। এটা কথা ঠিক যে ক্ৰিপ্টোকাৰেন্সীক বৰ্তমান সময়ত এৰাই চলা অসম্ভৱ। অনাগত ভৱিষ্যতত ক্ৰিপ্টোকাৰেন্সীৰ ব্যৱহাৰ আমাৰ কাৰণে নিচেই সাধাৰণ কথা হৈ পৰিব। ভৱিষ্যতে যে ইয়ে অৰ্থনীতি, ৰাজনীতি সকলো নিয়ন্ত্ৰণ কৰাৰ সম্ভাৱনাও নুই কৰিব নোৱাৰিব। শক্তিৰ বহুল ব্যৱহাৰৰ দিশটো সাঙোৰ খাই থকা বাবে বিটকইনৰ প্ৰাসংগিকতাৰ ক্ষেত্ৰত প্ৰশ্ন উত্থাপন হয় যদিও আমাৰ বিতত হোৱাৰ কোনো কাৰণ নাই। বৰং ইয়াকেই ক'ব পাৰি যে দক্ষতাৰে ব্যৱহাৰ কৰিবলৈ ল'লে ক্ৰিপ্টোকাৰেন্সীৰ দ্বাৰা অনাগত দিনত শক্তিৰ

সঞ্চয়হে সম্ভৱ হৈ উঠিব। কিয়নো ক্ৰিপ্টোকাৰেন্সীক বহনক্ষম কৰি তোলা কঠিন যদিও অসম্ভৱ মুঠেও নহয়। শক্তিৰ নৱীকৰণযোগ্য উৎসসমূহৰ বহুল ব্যৱহাৰ আৰু ইয়াৰ এৰাব নোৱাৰা কুফলসমূহৰ যথাসম্ভৱ দূৰীকৰণেই হ'ল ইয়াৰ প্ৰাথমিক সমাধান। জনৈক বিজ্ঞলোকে ঠিকেই কৈ গৈছে,

“বিকল্পবোৰ আমাৰ আশে-পাশেই থাকে, কিন্তু ইবিলাক চালি-জাৰি, বহল দৃষ্টিভংগীৰে চাবলৈ হ'লে শিক্ষিত তথা সজাগ হোৱা অতিকৈ প্ৰয়োজন।”



উৎসঃ

1. <https://www.pcmag.com/how-to/what-is-the-environmental-impact-of-cryptocurrency>
2. <https://www.investopedia.com/tech/whats-environmental-impact-cryptocurrency/>
3. <https://www.fairplanet.org/story/is-cryptocurrency-bad-for-the-environment/#:~:text=It%20is%20estimated%20that%20each,generate%20exorbitant%20greenhouse%20gas%20emissions.>
4. <https://news.climate.columbia.edu/2021/09/20/bitcoins-impacts-on-climate-and-the-environment/>
5. <https://youtu.be/DidAwxWaDKI>
6. https://www.youtube.com/watch?v=NQTNy_5_gkY&t=3s
