চারদিকে ছড়িয়ে পড়ছে সৌরপ্রযুক্তি

সৈয়দ হাসান মাহমুদ

আমাদের বাংলাদেশে সৌরবিদ্যুতের অফুরন্ত সম্ভাবনা রয়েছে। কিন্তু তা কাজে লাগানোর ব্যাপারে আছে পরিকল্পনার অভাব। নইলে দেশে বিদ্যমান বিদ্যুৎ খাতের অভাব অনেকটা মেটানো সম্ভব হতো এই সৌরবিদ্যুৎ দিয়ে। বিশ্বের অন্যান্য দেশের তুলনায় বাংলাদেশের আবহাওয়া সৌরবিদ্যুৎ উৎপাদনের জন্য বেশি উপযোগী। বর্ষাকাল ছাড়া বছরের বেশিরভাগ সময় আমরা প্রচুর সূর্যের আলো পাই। একটি জরিপে দেখা গেছে, সারা বছর যে সূর্যের আলো পাওয়া যায়, সে আলো থেকে যে পরিমাণ শক্তি পাওয়া সম্ভব, তা ৩ হাজার ৩৫০ কোটি টন কয়লা পোড়ানোর সমান। আমাদের বাংলাদেশে প্রতিবছর যে সূর্যরশ্মি পাওয়া যায় তাতে প্রতি বর্গমিটার জায়গা থেকে ঋতু ও সূর্যরশ্মির তারতম্যভেদে প্রতিদিন গড়ে ৫ থেকে ৭ কিলোওয়াট সৌরবিদ্যুৎ উৎপাদন সম্ভব।

বিশ্বের অনেক দেশ অত্যন্ত সাফল্যের সাথে সোলার টেকনোলজির ব্যবহার করছে। অনেক দেশ বিভিন্ন যন্ত্রপাতি চালানোর কাজে ব্যবহার করছে সৌরবিদ্যুৎ। এগুলো পরিচিতি পাচ্ছে সোলার ডিভাইস নামে। এবারের প্রচ্ছদ প্রতিবেদন সাজানো হয়েছে কিছু সোলার ডিভাইস নিয়ে, যা এখন উন্নত বিশ্বে ব্যবহার হচ্ছে বা নিকট ভবিষ্যতে হবে। এ ডিভাইসগুলো সম্পর্কে ধারণা নিয়ে যাতে এদেশের তরুণ প্রজন্ম এ ধরনের পণ্য বানানো বা ব্যবহার সম্পর্কে সচেতন হন সে লক্ষ্যেই এ বিষয় নির্বাচন।

সোলার টেকনোলজি বা সৌরপ্রযুক্তি ধীরে ধীরে জনপ্রিয় হয়ে উঠছে। এটি একটি রিনিউয়েবল বা নবায়নযোগ্য শক্তির উৎস। এ উৎস কখনও ফুরিয়ে যাবে না। অন্যান্য জ্বালানি সীমিত, কিন্তু সৌরশক্তির কোনো সীমা নেই। সৌরশক্তি চালিত বেশকিছু পণ্যের বিবরণ নিচে তুলে ধরা হলো–

সোলার ল্যাপটপ

আজকের দিনের ল্যাপটপ এমনভাবে বানানো, যাতে করে কার্যকরভাবে জ্বালানি ব্যবহার করা যায়। আগে ল্যাপটপের ব্যাটারি ব্যাকআপ ১ থেকে ২ ঘণ্টা হলেই তা যথেষ্ট মনে হতো। কিন্তু এখনকার পরিপ্রেক্ষিতে তা যত বেশি হয় ততই ভালো। ক্রেতার চাহিদার কথা মাথায় রেখে বিক্রেতারা আমদানি করছেন এমন সব ল্যাপটপ ও নেটবুক, যেগুলো ৫ থেকে ১১ ঘণ্টা ব্যাটারি ব্যাকআপ দিতে সক্ষম। ব্যাকআপ বেশিক্ষণ পাওয়া ভালো, কিন্তু নেটবুক বা ল্যাপটপ নিয়ে এমন এক গ্রামে গিয়ে পৌঁছলেন

যেখানে বিদ্যুৎ নেই, তখন কী আর পাঁচ-সাত ঘণ্টার ব্যাকআপে চলবে? চার্জ দেয়ার কোনো উপায়ই থাকবে না, তাই ল্যাপটপটি তখন বোঝা ছাড়া কিছুই মনে হবে না। কিন্তু যদি ল্যাপটপ চার্জ করে নেয়া যেত সূর্যের আলো থেকে, তাহলে তো কোনো চিন্তাই থাকত না। ল্যাপটপে কাজ করতে করতে তা সূর্যালোকে চার্জ হয়ে যেত। সূর্যালোক থেকে পাওয়া এ বিদ্যুতের জন্য কোনো টাকা দিতে হতো না। ঠিক এমনি চিন্তা থেকে নিকোলা নেজেভিক নামের কোম্পানি ডিজাইন করেছে একটি বিদ্যুৎসাশ্রয়ী ও পরিবেশবান্ধব ল্যাপটপ, যা সৌরশক্তিতে চলবে। ল্যাপটপটিতে থাকবে বিল্ট-ইন গে-বাল পজিশনিং সিস্টেম বা জিপিএস ও স্যাটেলাইট টেলিফোন অ্যাক্সেস। এ ল্যাপটপের কনফিগারেশন কেমন হতে পারে সে সম্পর্কে তেমন কিছু জানা যায়নি। এর দাম কত হবে তাও ঘোষণা করা হয়নি। ল্যাপটপের সাথে যুক্ত সোলার প্যানেলের কারণে ল্যাপটপটি আকারে কিছুটা বড় ও ভারি হবে। তবে সোলার প্যানেল খুলে রেখে তা বহন করার সুযোগ থাকবে। আনলিমিটেড পাওয়ার যুক্ত এ ল্যাপটপের বহনযোগ্যতা ও ওজনের এ সমস্যা দূর করে তা আরও হাল্কা ও ছোট আকারে বাজারে আনার পরিকল্পনা আছে নির্মাতাদের। কমলা ও কালো রঙের সমন্বয়ে ডিজাইন করা প্রোটোটাইপ ল্যাপটপটি দেখতে বেশ আকর্ষণীয় এবং তা দেখতে ছোটখাটো একটি ব্রিফকেসের মতো।

সোলার ডেস্কটপ কমপিউটার

বিদ্যুৎসাশ্রয়ী কমপিউটার নির্মাতা হিসেবে এলিউটিয়া নামের কোম্পানির বেশ নামডাক রয়েছে। এরা সম্প্রতি ঘোষণা দিয়েছে তাদের বানানো এলিউটিয়া ইওয়ান নামের কমপিউটার

সৌরশক্তির সাহায্যে চালানো সম্ভব। এটি লিনআক্স প-টফর্মের ছোট আকারের বিদ্যুৎসাশ্রয়ী কমপিউটার, যা সর্বোচ্চ ১৮ ওয়াট বিদ্যুৎ খরচ করে। পাল্পি লিনআক্স নামের অপারেটিং সিস্টেমে চালিত ৪.৫ বাই ৪.৫ ইঞ্চি আকারের এ কমপিউটার পাওয়ার সেভিং মোডে মাত্র ৮ ওয়াট বিদ্যুৎ নষ্ট করে। এতে রয়েছে ২০০ মেগাহার্টজের ৩২ বিট প্রসেসর, ১২৮ মেগাবাইট এসডি রম, ১ গিগাবাইট স্টোরেজ (কমপ্যাক্ট ফ্ল্যাশ কার্ড), ১২ মেগাবাইট পার সেকেন্ড গতিতে ডাটা ট্রান্সফার করতে সক্ষম তিনটি ইউএসবি পোর্ট, একটি ১০/১০০ ইথারনেট পোর্ট, ভিজিএ পোর্ট (রেজ্যুলেশন সাপোর্ট ১২৮০ বাই ১০২৪) ও ফ্ল্যাশ কার্ড রিডার। কমপিউটারটির দাম তুলনামূলকভাবে অনেক বেশি রাখা হয়েছে। এর দাম শুরু ৩৬০ মার্কিন ডলার থেকে। আরও হাই কনফিগারেশনের বেশ কয়েকটি কমপিউটারের মডেল রয়েছে এলিউটিয়ার, যার দাম সর্বোচ্চ ৭৮৫ মার্কিন ডলার পর্যন্ত হতে পারে।

সোলার ট্যাবলেট পিসি

সোলার আই-পে-ট নামে একটি প্রজেক্ট হাতে নেয়া হয়েছে। এর লক্ষ্য কম খরচে বিদ্যুৎসাশ্রয়ী ট্যাবলেট পিসি বানানো। এশিয়ার কিছু প্রতিষ্ঠান মিলে এ ধরনের ডিভাইস বানানোর উদ্যোগ নিয়েছে। প্রতিষ্ঠানগুলো হচ্ছে : সিঙ্গাপুরের নানইয়াং সায়েন্টিফিক ইউনিভার্সিটি, হাউস্টনের ফুড গ্রেইন ইউনিভার্সিটি ও এশিয়ান নেশন নন-প্রফিট-মেকিং কনসোর্টিয়াম ভিলেজেস ফর এনহ্যান্সমেন্ট অ্যান্ড ▸

ইনফরমেশন ফাউন্ডেশন। গ্রাম এলাকার স্কুলগুলোতে ছাত্রছাত্রীদের জন্য এবং নারীদের শিক্ষাদানের সুযোগ আরও ত্বরান্বিত করার লক্ষে তাদের অভিযান চলছে।

সোলার কীবোর্ড

লজিটেক বিশ্ববাসীর সাথে পরিচয় করিয়ে দিলো নতুন ধরনের এক ওয়্যারলেস সোলার কীবোর্ডের। এর নাম ওয়্যারলেস সোলার কীবোর্ড কে৭৫০। কীবোর্ডটির ওপরে দু-পাশে

রয়েছে দু'টি সোলার প্যানেল, যা কীবোর্ডের বিদ্যুতের চাহিদা জোগায়। এতে ব্যাটারির শক্তি কতটুকু অবশিষ্ট আছে, তা দেখার সুযোগ রয়েছে এবং সে অনুযায়ী চার্জ দেয়ার ব্যবস্থা রয়েছে। মাত্র ০.৩ ইঞ্চি পুরু এ কীবোর্ডটি ২.৪ গিগাহার্টজ গতির ওয়্যারলেস কানেক্টিভিটিতে কাজ করতে সক্ষম।

সোলার মাউস

২০০৭ সাল থেকে নেদারল্যান্ডসের এনডব্লি-উও বা নেদারল্যান্ডস অর্গানাইজেশন ফর সায়েন্টিফিক রিসার্চ নামের গবেষণাগারে সাইন-এনার্জি প্রোগ্রামের আওতায় সোলার মাউস নিয়ে গবেষণা চলছিল। অবশেষে তা বানানো শেষ

হয়েছে। তাদের উৎপাদিত এ সোলার মাউসের নাম দেয়া হয়েছে সোলে মিও। ওয়্যারলেস মাউসগুলো তেমন একটা বিদ্যুৎ খরচ করে না। তাই মাউসের উপরিভাগে যোগ করে দেয়া হয়েছে সোলার বা ফটোভোল্টায়িক সেল, যা প্রয়োজনীয় বিদ্যুতের চাহিদা জোগাবে ছোট্ট এ ডিভাইসটিকে সচল রাখতে। প্রাথমিকভাবে ১৫টি মাউস নিয়ে এরা পরীক্ষা চালান এবং বিভিন্ন পরিবেশে তার কার্যক্ষমতা যাচাই করে দেখেন। গাঢ় নীল বর্ডার ও হাল্কা নীল সোলার সেলের সমন্বয়ে গঠিত এ ওয়্যারলেস সোলার মাউসটি বেশ ভালোমানের এবং অতি অল্প সময়েই বেশ জনপ্রিয়তা লাভ করেছে। নির্মাতারা হিসাব কষে দেখেছেন, এ মাউসটি সফলভাবে বাজারজাত করা হলে বছরে প্রায় কয়েক কোটি ব্যাটারি বানানোর খরচ বাঁচানো যাবে এবং সেগুলোর ক্ষতিকর প্রভাব থেকে পরিবেশ রক্ষা পাবে।

স্লি-মস্টার ৮২০ সোলারগিজার

লজিটেক সোলার কীবোর্ড বের করে ফেলল। আর তার প্রতিদ্বন্দ্বী জিনিয়াস কী হাত গুটিয়ে বসে থাকবে? তাইওয়ানের কোম্পানি

জিনিয়াস বাজারে ছেড়েছে ওয়্যারলেস সোলার কীবোর্ড ও মাউসের বান্ডেল প্যাক। খুব কম বিদ্যুৎ খরচ করবে এই কীবোর্ড ও মাউস, তাই অল্প পরিমাণ আলোকশক্তি বিদ্যুৎশক্তিতে রূপান্তরিত করে অনায়াসে চলতে পারবে। কীবোর্ডের ডানপাশে ওপরের দিকে বসানো হয়েছে সোলার প্যানেল। জিনিয়াসের এ কীবোর্ড ও মাউসের যুগান্তকারী পণ্যের নাম দেয়া হয়েছে স্লি-মস্টার ৮২০ সোলারগিজার। এতে ২.৪ গিগাহার্টজ গতির ওয়্যারলেস লেজার ডেস্কটপ কম্বো রয়েছে, যার সাহায্যে এটি বিনা তারে চলতে সক্ষম। রুপালি ও কালো রঙের সংমিশ্রণে বানানো এ কীবোর্ডে ১৭টি বহুল ব্যবহৃত হট কী দেয়া হয়েছে এবং সাথে রয়েছে বিদ্যুৎসাশ্রয়ী হাই রেজ্যুলেশন লেজারযুক্ত মাউস। এটি এখনও এশিয়া, ইউরোপ, আফ্রিকা, দক্ষিণ আমেরিকা ও অস্ট্রেলিয়ার বাজারে আসেনি। তবে শিগগিরই তা চলে আসবে বলে আশা করা যায়।

সোলার টেলিভিশন

জাপানের শার্প কোম্পানি বানিয়েছে সৌরশক্তি চালিত ৫২ ইঞ্চির এলসিডি টিভি, যা জাপানের সিয়েটেক জাপান ট্রেড শোতে প্রদর্শন

করা হয়েছে। স্যামসাং ও আরও কয়েকটি কোম্পানি এ ধরনের এলসিডি টিভি বানানোর কাজ হাতে নিয়েছে। নতুন সৌরশক্তি চালিত এ টিভিগুলো আরও অনেক বিদ্যুৎসাশ্রয়ী এবং তা ট্রান্সপারেন্ট প্যানেলে বানানো হয়েছে।

সোলার সেলফোন

স্যামসাং ইন্ডিয়া বাজারজাত করতে যাচ্ছে সৌরবিদ্যুৎ চালিত সেলফোন। ভারতের সেলফোন জগতে এটি বেশ হইচই ফেলে দিয়েছে। সোলার গুরু নামের এ সেলফোনটি

জুনের মাঝামাঝি বাজারে আসতে পারে। সেটের পেছনজুড়ে থাকা ফটোভোল্টায়িক সেলের সাহায্যে সূর্যের আলো থেকে ফুল চার্জ হওয়ার জন্য সময় লাগবে প্রায় ৪০ ঘণ্টা। প্রতিঘণ্টা চার্জের সাহায্যে ৫-১০ মিনিট টকটাইম পাওয়া যাবে। গ্রামের দিকে ব্যবহার হওয়ার উপযোগী করে সেটটি বানানো হয়েছে এবং এর দাম রাখা হয়েছে ২৭৯৯ রুপি বা ৫৬ মার্কিন ডলার। আমাদের দেশেও চাইনিজ ব্র্যান্ডের সোলার সেট এসেছিল, কিন্তু তেমন একটা নাম করতে পারেনি, তাই অনেকের কাছেই তা অজানা রয়ে গেছে। চাইনিজ এ সেটটির ক্ষমতা আরও কম ছিল, যা তার জনপ্রিয়তার পেছনে ভূমিকা রাখে।

সোলার স্মার্টফোন

বিশ্বখ্যাত স্যামসাং কোম্পানি প্রথম বাজারে নিয়ে আসতে যাচ্ছে সৌরবিদ্যুৎ চালিত টাচস্ক্রিন স্মার্টফোন। এটি বিশেষভাবে বিদ্যুৎসাশ্রয়ী ও

পরিবেশবান্ধব করে বানানো হয়েছে। ফোনের ব্যাকলিট ব্রাইটনেস কন্ট্রোল করে এ ফোনকে আরও বেশি বিদ্যুৎসাশ্রয়ী করে তোলার ব্যবস্থা রয়েছে। 'ব্লু-আর্থ' নামের এ ফোনটি ফাইভ স্টার এনার্জি এফিশিয়েন্ট করে বানানো। এটি স্ট্যান্ডবাই মোডে মাত্র ০.০৩ ওয়াট বিদ্যুৎ খরচ করে। সূর্যের আলোতে রেখে দিলে এটি খুব তাড়াতাড়ি চার্জ হয়ে যায়। কারণ সেটটির পেছনে রয়েছে শক্তিশালী সোলার সেল। ফোনটির ক্যাসিং বানানো হয়েছে বিশেষ প্লাস্টিক দিয়ে, যা পরিবেশের কোনো ক্ষতি করে না। সেটটির প্যাকেজিংয়ে ব্যবহার করা হয়েছে রিসাইকেলড পেপার এবং এটি বানাতে ব্যবহার করা হয়েছে নিরাপদ কাঁচামাল (প্যাথালেটস, বেরিলিয়াম, ফ্লেম রিটারডেন্ট ইত্যাদি), যা পরিবেশের ওপর কোনো বিরূপ প্রভাব ফেলবে না। ফোনটির স্পেসিফিকেশন সম্পর্কে এখনও সুস্পষ্ট ধারণা দেয়া হয়নি। এতে ৩ ইঞ্চির টাচস্ক্রিন ডিসপ্লে এবং রেয়ার ফেসিং ক্যামেরা থাকবে। শুধু 'ব্লু-আর্থ' নয়, স্যামসাং আরও বেশ কয়েকটি মডেলের সোলার ফোন বানানোর চিন্তা করছে। আরও কয়েকটি কোম্পানি যেমন- নকিয়া, মটোরোলা ও ব্ল্যাকবেরি সৌরবিদ্যুৎ চালিত ফোন বাজারে আনতে যাচ্ছে। তবে তাদের কোনোটিই স্যামসাং ব্লু-আর্থের মতো একটা পরিবেশবান্ধব ও বিদ্যুৎসাশ্রয়ী নয়।

সোলার অ্যান্ড্রয়িড ফোন

চীনের উমেক্স নামের এক মোবাইল নির্মাতা প্রতিষ্ঠান বের করেছে সৌরবিদ্যুৎ চালিত স্মার্টফোন। স্মার্টফোনটি অ্যান্ড্রয়িড অপারেটিং সিস্টেমে চলবে। নির্মাতারা হিসাব কষে দেখেছেন, সূর্যালোকে মাত্র আড়াই ঘণ্টা চার্জ

দিলেই সেলফোনটির ব্যাটারি ফুল চার্জ হয়ে যাবে। কমলা রঙের এ স্মার্টফোনটি বাজারে আসার অপেক্ষায় রয়েছে। ►

সোলার মিউজিক পে-য়ার

সোউলরা নামের কোম্পানি আইপডের জন্য ডেভেলপ করেছে একটি সৌরবিদ্যুৎ চালিত মিউজিক সিস্টেম। পুল বা বিচ পার্টির উপযোগী এ মিউজিক সিস্টেম রিচার্জেবল এবং অ্যাপলের আইপড

ও আইফোনের সাথে মানানসই করে বানানো হয়েছে। মিউজিক সিস্টেমের মাঝে আইপড বা আইফোন বসানোর জন্য জায়গা রাখা হয়েছে, দুপাশে রয়েছে স্পিকার এবং ওপরের দিকে রাখা হয়েছে সোলার প্যানেল। এতে রয়েছে ৮ ওয়াট আরএমএসের স্পিকার, যা বিল্ট-ইন সোলার প্যানেল থেকে শক্তি সংগ্রহ করে। এটি পানি নিরোধক, একবার চার্জে ৭ ঘণ্টা মিউজিক পে-ব্যাক দিতে সক্ষম এবং এতে রিচার্জেবল ব্যাটারি ও রিমোট কন্ট্রোলের সুবিধা রয়েছে। পণ্যটির দাম ১৫০ থেকে ২০০ মার্কিন ডলারের মতো। অ্যামাজন ডটকমে ঢুকে দেখে নিতে পারেন এ যন্ত্র সম্পর্কে আরও তথ্য। ইটন নামের কোম্পানি এ ধরনের একটি মিউজিক পে-য়ার ছেড়েছে, যার নাম সোলার বুমবক্স।

সোলার সেল এমপিথ্রি পে-য়ার

এশিয়ার দেশগুলো সৌরবিদ্যুৎ নিয়ে বেশ সচেতন। বেশিরভাগ সোলার ডিভাইসগুলো বানাচ্ছে জাপান, তাইওয়ান, চীন প্রভৃতি দেশ। এমপিথ্রি পে-য়ারেও লেগেছে সোলার প্রযুক্তির হাওয়া। তাইওয়ানের বিখ্যাত কোম্পানি মাইক্রোস্টার ইন্টারন্যাশনাল বা এমএসআই তাদের জনপ্রিয় মেগা পে-য়ার ৫৪০ নামের এমপিথ্রি পে-য়ারের আদলে সোলার এমপিথ্রি পে-য়ার বানানোর ঘোষণা দিয়েছে। পে-য়ারটির পেছনের অংশে থাকবে সোলার সেল, ৪ গিগাবাইট মেমরি সাপোর্ট, মেগা পে-য়ারের

চেয়ে প্রায় ৩ ঘণ্টা বেশি ব্যাটারি লাইফ (মেগা পে-য়ারের ব্যাটারি লাইফ ৭ ঘণ্টা), ৩২০ বাই ২৪০ ডিসপে-, এফএম রেডিও এবং বিভিন্ন ফরমেটের অডিও, ভিডিও ও ইমেজ স-াইডশো পে-ব্যাক।

সন্ট্রোনিক্স হেডসেট সোলার রেডিও

দেখতে দারুণ এবং সৌরবিদ্যুৎ চালিত বেশ আকর্ষণীয় ডিজাইনের এ হেডসেটটির দাম ৩৪.৯৫ মার্কিন ডলার। এতে এএম ও এফএম ব্র্যান্ডের রেডিও শোনার ব্যবস্থা রয়েছে। হেডসেটের ব্যান্ডে ব্যবহার করা হয়েছে পাতলা

সোলার সেল, যা প্রতি ঘণ্টা চার্জে ৩ ঘণ্টার মিউজিক পে-ব্যাক দিতে সক্ষম। এতে রয়েছে ইন্টারনাল অ্যান্টেনা, এক্সটেন্ডেড বাস ও নন-সোলার পে-ব্যাকের জন্য আলাদা এএএ ব্যাটারি লাগানোর সুবিধা। নিঃসন্দেহে এটি বেশ ভালো ও উপকারী সোলার ডিভাইস।

গ্রামো সোলার স্পিকার

পুরনো দিনের গান শোনার যন্ত্র গ্রামোফোনের কথা মনে আছে কী? সেই যে বিশাল চোঙা আকৃতির যন্ত্র যাতে চাকতির মতো বড় আকারের রেকর্ড চালিয়ে গান শুনতে হতো। সেই গ্রামোফোনের আদলে হাতের মুঠোয় এঁটে যায় এমন স্পিকার ডিজাইন করেছে ফিনল্যান্ডের পেক্কা সোলাআলাতেল নামের একটি প্রতিষ্ঠান। সোলার ডিভাইসগুলোর সবচেয়ে আকর্ষণীয় পণ্যগুলোর মধ্যে এটি অন্যতম।

গ্রামো স্পিকারের পুরো উপরিভাগই সোলার সেলে আবৃত, যা খুলে রাখলে গ্রামোফোনের চোঙার মতো দেখায়। ভাঁজ করে এটি পকেটে পুরে রাখা যায়। তিনটি ভিন্ন লেয়ারে বিভক্ত সোলার প্যানেলযুক্ত এ স্পিকারের ভেতরের অংশে স্থাপন করা হয়েছে মিউজিক পে-য়ার। ছোট হলেও বেশ জোরালো শব্দ করতে পারে এ ডিভাইস।

সোলার আইপড স্পিকার

রিগেন নামের একটি কোম্পানি বের করেছে রিভার্ভ সোলার পাওয়ারড স্পিকার, যা আইপড সাপোর্ট করে। বেশ নয়নাভিরাম এ পণ্য যে কারও নজর কাড়বে। বিশাল আকারের এ স্পিকারের ওপরের দিকে আইপড বসানোর জায়গা রয়েছে। স্পিকারটির ক্ষমতাও বেশ ভালো। ঘরের ভেতর সূর্যের আলো প্রবেশ করলে

সেখানে এ স্পিকার ব্যবহার করা যেতে পারে। হোম থিয়েটার হিসেবেও এ ডিভাইসগুলো বেশ চমৎকার মানাবে। এগুলোর ব্যবহারে বিদ্যুৎ খরচ বাঁচানো যাবে অনেক।

সোলার ই-বুক রিডার

বিশ্বখ্যাত এলজি কোম্পানি সোলার ই-বুক রিডার উদ্ভাবনের ঘোষণা দিয়েছে। ১০ সেন্টিমিটার আকারের এ ডিভাইসটি দেখতে ডায়রির মতো। এর বাম পাশে থাকবে সৌর ব্যাটারি ও ডান পাশে থাকবে রিডিং প্যানেল।

মোট কথা, ডিভাইসটি এমনভাবে বানানো হবে যাতে শিক্ষার্থীদের ব্যবহার করতে বেশ সুবিধা হয়। ডিভাইসটি ২০১২ সালে বাজারজাত করার চিন্তা করছে কোম্পানিটি। এ ধরনের প্রযুক্তি নিয়ে আসতে পারলে বাজারের অন্যান্য ই-বুক রিডারের চেয়ে তার চাহিদা বেশি হবে, তা নিঃসন্দেহে বলা যায় যদি তার দাম সবার অনুকূলে থাকে।

সোলার চার্জার ব্যাগ

ব্যাকপ্যাক, ট্রাভেল ব্যাগ ও অন্যান্য ব্যাগ বানানোর বিখ্যাত কোম্পানি ইনফিনিট এবার বাজারে ছেড়েছে সোলার চার্জার ব্যাগ। ব্যাগের উপরিভাগে স্থাপন করা হয়েছে শক্তিশালী ও বেশ কার্যকর সৌর ব্যাটারি, যা সূর্যের আলো ও অন্য কৃত্রিম আলো (আর্টিফিশিয়াল আলো) থেকে বিদ্যুৎ উৎপাদন করার ক্ষমতা রাখে এবং তা সংরক্ষণ করতে পারে। ইনফিনিটের সৌর চার্জার ব্যাগের আকার ৪৫ সেমি লম্বা, ৩৭ সেমি চওড়া ও ১২ সেমি গভীর এবং ক্যারিং

ক্যাপাসিটি ২৫ লিটার। এ ব্যাগের সুবিধা হচ্ছে এতে জমানো চার্জ থেকে মোবাইল ফোন, এমপিথ্রি পে-য়ার ও অন্যান্য ছোটখাটো ডিভাইস চার্জ করা যাবে। এর দাম রাখা হয়েছে ৯০ পাউন্ড। শুধু ইনফিনিটই নয়, আরও বেশ কিছু কোম্পানি সোলার চার্জার ব্যাগ বানানোর প্রতিযোগিতায় নেমেছে। সোলার চার্জার ব্যাগ নির্মাণে আরেকটি বিখ্যাত কোম্পানি হচ্ছে ভোল্টাইক। তাদের অফগ্রিড সোলার হ্যাভারস্যাক নামের সোলার চার্জার ব্যাগটির দাম ২৫০ মার্কিন ডলার। এতে ইউএসবি পোর্টের সাহায্যে নানা রকমের ডিভাইস চার্জ করা সম্ভব।

সোলার লেদার পাউচ

শখের মোবাইলটিকে অনেকেই যত্ন করে চামড়ার পাউচে পুরে রাখেন, যাতে তার ডিসপে-তে কোনো দাগ না লাগে। এখন সে পাউচগুলোই আরও উন্নত করে বানানো হয়েছে, যা মোবাইলকে চার্জ করতে পারবে। আইফোনের জন্য বিশেষভাবে কিছু সোলার লেদার পাউচ বা কেস বাজারে এনেছে বেশ কয়েকটি কোম্পানি। কেসগুলোতে

সাধারণত ১৫০০ মিলি-অ্যাম্পিয়ারের ব্যাটারি ও ইউএসবি চার্জিং কানেক্টর ব্যবহার করা হয়। ল্যাপটপ বা পিসির ইউএসবি পোর্টের সাহায্যেও এ কেসে থাকা মোবাইল ফোন চার্জ করা যাবে সরাসরি। এক পাউচ দিয়েই মোবাইল ফোনের সুরক্ষা, আবার তা দিয়েই চার্জ করা। এটি অনেকটা এক ঢিলে দুই পাখি মারার মতো ব্যাপার। আইপ্যাডের জন্যও রয়েছে একই ধরনের কিছু বড় আকারের লেদার পাউচ।

আইফোন চার্জার

আইফোনের জয়জয়কার এখন সবখানে। নামকরা এ মোবাইল ফোনটির জন্য কত রকমের ►

পণ্য যে বানানো হচ্ছে, তার ইয়ত্তা নেই। আইফোন চার্জ করার জন্য বের করা হয়েছে সুদৃশ্য ছোট আকারের সোলার প্যানেল, যা নিচে রাখা স্ট্যান্ডে আইফোন রাখলে তা চার্জ হয়ে যায়। তবে ব্যাপারটি তেমন একটা সুবিধার নয়, কারণ এত বড় চার্জিং প্যানেল সাথে নিয়ে ঘোরাটা মুশকিলের। তবে স্টাইল ও বিদ্যুৎসাশ্রয়ী হিসেবে এটি কাজের একটি পণ্য।

সোলার টি-শার্ট

ইউনিভার্সিটি অব সাউদার্ন ক্যালিফোর্নিয়ার একদল গবেষক মিলে ফ্লেক্সিবল ট্রান্সপারেন্ট কার্বন অ্যাটমের ফিল্ম বানাতে সক্ষম হয়েছেন। এ পাতলা ফিল্মের সাহায্যে অধিকতর পাতলা সোলার প্যানেল বানিয়ে তা টি-শার্টের ওপরে স্থাপন করার উপযোগী করা সম্ভব। নতুন ধরনের এ সৌর ব্যাটারির নাম দেয়া হয়েছে অর্গানিক ফটোভোল্টাইক। টি-শার্টে থাকা এ সেলের চার্জ থেকে মোবাইল চার্জ করা যাবে অনায়াসে। এ ধরনের টি-শার্টের খরচ ২৯ থেকে ৩০ মার্কিন ডলার হতে পারে বলে ধারণা করা হচ্ছে।

সৌরবিদ্যুৎ চালিত রোদচশমা

সোলার পাওয়ারড সানগ-াস বা সৌরবিদ্যুৎ চালিত রোদচশমা? এটা আবার কী? এটি দিয়ে কী হবে? এমন প্রশ্ন মনে আসাটাই স্বাভাবিক। ইকো-ডিজাইনার হুয়াং জুং কিম ও কোয়াং সেওক জেওং মিলে এমন এক রোদচশমার ডিজাইন করেছেন, যার গ-াসে থাকবে সোলার সেল ডাই। ন্যানোটেকনোলজির এ সানগ-াসে ব্যবহার করা হয়েছে নিকেল ও ডাইম। হাল্কা এ চশমার সাহায্যে সূর্যালোক থেকে বিদ্যুৎ উৎপন্ন হবে সেলফ পাওয়ার কনভর্টিং টেকনোলজির মাধ্যমে, যা মোবাইল ও এমপিথ্রি পে-য়ার চার্জ করার কাজে ব্যবহার করা যাবে।

সৌরবিদ্যুৎ চালিত টাই

সোলার ডিভাইসগুলোর মাঝে আরেকটি ফ্যাশনকেন্দ্রিক পদক্ষেপ হচ্ছে সোলার নেক টাই। টাইয়ের ওপরে বেশ সুন্দর ডিজাইন করে বসানো হয়েছে সৌর ব্যাটারি, যা দূর থেকে দেখলে মনে হবে কালো ও রুপালি সুতোয় কারুকাজ করা টাই। এই টাইয়ের পেছনের খোপে মোবাইল ফোন, এমপিথ্রি পে-য়ার ও অন্যান্য ছোটখাটো ডিভাইস চার্জ করার ব্যবস্থা রয়েছে। টাইয়ের ক্ষেত্রে নতুন ডিজিটাল ফ্যাশনও হলো, সেই সাথে বিদ্যুৎ উৎপাদন করে ডিভাইস চার্জিংয়ের কাজও হলো, ঠিক যেনো রথ দেখা ও কলা বেচা।

সোলার লেডিস হ্যান্ডব্যাগ

মেয়েদের হাতের ভ্যানিটিব্যাগ বা হ্যান্ডব্যাগও সোলারের আওতা থেকে বাদ যায়নি। বেশ কিছু প্রতিষ্ঠান এ ধরনের ব্যাগ বাজারজাত করছে। এসব ব্যাগের ভেতরে থাকা চার্জিং পোর্টের মাধ্যমে চার্জ করা যাবে মোবাইল ও অন্যান্য ডিভাইস। ব্যাগের বাইরে সুন্দর করে বিভিন্ন ডিজাইনে সাজানো থাকে সৌরব্যাটারি, যা বিদ্যুৎ উৎপাদন করে সংরক্ষণ করে রাখতে পারে।

সোলার কার কিট

ব্যস্ত ট্রাফিকারের গাড়ি চালানোর সময় কথা বলতে যাতে সমস্যা না হয় এমন হ্যান্ডস ফ্রি ডিভাইসকে কার কিট বলে। সাধারণত এগুলো গাড়ির ব্যাটারির সাহায্যে চার্জ হয়। বিদ্যুতের পাশাপাশি সূর্যের আলোতে চার্জ করা যাবে এমন একটি ব্লুটুথ কার কিট বানিয়েছে ডিএসপি নামের কোম্পানি। কার কিটটির সুবিধা হচ্ছে এটি এফএম রেডিও এবং এমপিথ্রি পে-য়ার হিসেবে ব্যবহার করা যাবে। এটি ৮ গিগাবাইট মাইক্রোএসডি মেমরি কার্ড সাপোর্ট করে। এতে আরও বাড়তি সুবিধা হিসেবে আছে : এলসিডি ডিসপে-তে কলার আইডি দেখার সুযোগ, ভলিউম কন্ট্রোলার, পাওয়ার অন-অফ বাটন, মাল্টিফাংশন বাটন এবং বিল্ট-ইন স্পিকার। এতে ব্যবহার করা হয়েছে ব্লুটুথ ২.০ টেকনোলজি। ডিভাইসটির দাম রাখা হয়েছে ১১৯ মার্কিন ডলার।

সৌরবিদ্যুৎ চালিত খেলনা

সৌরবিদ্যুৎ চালিত বেশ কিছু খেলনা আমাদের বাজারেই দেখা যাচ্ছে। অনেককেই দেখা যায় গাড়ির সামনে রেখে দিয়েছেন একটি সোলার খেলনা, যা সৌরশক্তির সাহায্যে দুলছে বা নড়াচড়া করছে। গাড়ি থেকে শুরু করে বিভিন্ন ধরনের পুতুল ও অন্যান্য খেলনা বানানো হচ্ছে যাতে ব্যবহার করা হচ্ছে সৌরপ্রযুক্তি। এগুলোর দাম ২৫০ থেকে ১০০০ টাকার মধ্যে। এ ধরনের খেলনা কিনে দিয়ে আমরা নতুন প্রজন্মের সামনে নবায়নযোগ্য প্রাকৃতিক শক্তি ও পরিবেশবান্ধব প্রযুক্তির সুবিধাগুলো তুলে ধরতে পারি। এতে এরা এ ব্যাপারে আরও ভালো ধারণা পাওয়ার জন্য উদ্বুদ্ধ হবে।

সোলার বিমান

কিছুদিন আগে পত্রিকাতে খবরটি বেরিয়েছে। সফলভাবে ২৪ ঘণ্টা উড়ে পরীক্ষামূলক যাত্রা শেষ করেছে সোলার বিমান। ঘটনাটি ঘটেছিল সুইজারল্যান্ডে। এ মিশন সফল করার জন্য পাইলট বেচারা আন্দ্রে বর্সচবার্গকে ২৪ ঘণ্টা নির্ঘুম অবস্থায় কাটাতে হয়েছে। তারপরও সাফল্য লাভ করে তিনি বেজায় খুশি। ২০৭ ফুট লম্বা ডানাবিশিষ্ট এ বিশাল পে-নটিকে দেখতে পৃথিবীর বৃহত্তম সামুদ্রিক পাখি আলবাট্রসের মতো লাগে। এর আগেও আরও অনেক বিমান সৌরবিদ্যুৎকে চালানো হয়েছে। কিন্তু নতুন এ বিমান আগের সব রেকর্ড ভেঙেছে।

শেষ কথা

শুধু এগুলোই নয়, আসছে সোলার হিটার, স্ক্যানার, ওয়েবক্যাম, মনিটরসহ অনেক কিছু। সৌরচালিত যন্ত্রপাতির দাম এবং সোলার প্যানেল বসানোর খরচ কিছুটা বেশিই। তাই বলে কী আমরা পিছিয়ে যাব? বিদ্যুৎ সাশ্রয়ের ক্ষেত্রে এ ধরনের পণ্যের ব্যবহার ছোট পদক্ষেপ হতে পারে, কিন্তু এ ধরনের সৌরশক্তি চালিত পণ্য ব্যবহারের অভ্যাস গড়ে তুলতে পারলে তা সবার জন্য মঙ্গলজনক হবে। কথায় আছে, ছোটি ছোটি বালুকণা, বিন্দু বিন্দু জল: গড়ে তোলে মহাদেশ, সাগর অতল। ঠিক তেমনি একটু একটু করে গ্রিন কমপিউটিংয়ের দিকে অগ্রসর হলে একসময় আমরা দেশের বিদ্যুৎ ঘাটতি মেটাতে সক্ষম হব। এককালীন ২০ থেকে ২৫ হাজার টাকা খরচ করে একটি ২৫ ওয়াট সোলার প্যানেল ভোল্টেজ রেগুলেটরসহ কিনলে আগামী ২৫ বছর বিনামূল্যে সৌরবিদ্যুৎ পাওয়া যাবে। সোলার প্যানেলের টুকটাক কিছু রামপাবেক্ষণ খরচ ছাড়া বড় ধরনের কোনো ঝামেলা নেই। তাই নবায়নযোগ্য এ শক্তির উৎসের সঠিক ব্যবহার নিশ্চিত করে দেশ ও জাতির উন্নয়নের পালে হাওয়া লাগানোর জন্য সবার এগিয়ে আসা উচিত।

ফিডব্যাক : shmt_21@yahoo.com