आधुनिक ऊर्जा– सबका हक... ((Episode-14)

आलेख व अनुसंधान– डॉ. अनुराग शर्मा

(घर की घंटी बजने की आवाज...दरवाजा खुलने की आवाज...)

डॉ. संदीप– अरे अनन्य तुम, आओ–आओ...

अनन्य– नमस्ते संदीप अंकल, कई दिनो से आप से मिला नहीं था सोचा मिलता चलूं...

डॉ. संदीप– बढ़िया किया, सुधा अनन्य आया है...

सुधा– क्या हाल हैं अनन्य? तुम तो आदिवासियों के बीच में कुछ काम करने गए हुए थे ना?

अनन्य– हां आंटी, कल ही तो आया हूं और आते ही संदीप अंकल की याद आई, तो बस चला आया...

सुधा– क्या आदिवासियों में कुछ ऊर्जा पर काम करने की सोची है?

डॉ. संदीप– अरे सब पता चल जाएगा तुम जरा सूरजा को बोलकर चाय और कुछ खाने का बनवा लो...

सुधा– वो तो आएगा ही...(आवाज लगाकर)...सूरजा...सूरजा जरा चाय चढ़ाना... (आवाज धीमी पढ़ती है जैसे अंदर जा रही हो)...

डॉ. संदीप– हां तो अनन्य कैसा रहा तुम्हारा दौरा शायद महीने भर तो वहां रहे ही तुम?

अनन्य– हां अंकल, असल में एक एनजीओ है जो आदिवासियों के जीवनयापन, उन्हे मुख्यधारा से जोड़ने के लिए काम कर रहा है...बस उन्ही ने बुलाया था।

डॉ. संदीप– तो तुम जैसे पत्रकार को आदिवासी जीवन का परिचय देना चाहते थे...

अनन्य– जीवन परचिय भी और जीवनयापन के कुछ समाधानों में भी मेरी भूमिका चाहते थे...पर...

डॉ. संदीप– पर...पर क्या? क्या कुछ समस्या है, बताओ... क्या पता हमारे जैसा ऊर्जा पर काम करने वाला वैज्ञानिक कुछ काम आ सके...

अनन्य– बस, अंकल सारी समस्या ऊर्जा की ही है और अगर इसका समाधान मिल जाए तो गरीब किसान, आदिवासियों आदि की बहुत बड़ी मदद हो सकती है...

डॉ. संदीप– अनन्य अभी तुम्हारा कैरियर शुरू ही हुआ है और ऐसे में तुम एक सरोकारी पत्रकारिता कर रहे हो ये बड़ी बात है, वैसे ऊर्जा का सस्ता और टिकाऊ विकल्प मिल जाए तो पूरी दुनिया के साथ पर्यावरण के हित में भी बड़ा काम होगा...

अनन्य– क्या ऐसी टेक्नोलॉजी है? जलवायु समझौते के तहत ग्रीन फंड की बात हुई थी, थोड़ा बहुत पैसा आया भी पर अभी दुनिया के गरीब देशों, विकासशील देशों के पास ग्रीन एनर्जी से जुड़ी कोई भी सार्थक टेक्नोलॉजी नहीं है, सिवा थोड़ा बहुत सोलर सैल के...

डॉ. संदीप– देखो सौर ऊर्जा सबसे अधिक संभावनाओं वाली टेक्नोलॉजी है और देश में तेजी से अपनाई भी जा रही है, तुम्हारी आंटी कुछ ही दिन पहले सौर ऊर्जा पर दिल्ली विश्वविद्यालय में अपनी संस्थान की तरफ से एक लेक्चर भी देकर आई हैं...

अनन्य– पर अंकल सौर ऊर्जा तो जबतक सूरज है तबतक है, उसके बाद?

सुधा– उसके बाद दिनभर चार्ज हुई बैटरी से रातभर की रोशनी, लो चाय...सूरजा यहां रख दो...

अनन्य– पर सुधा आंटी इसकी तो लागत भी बहुत है और आंधी–तूफान में तो सोलर पैनल तक उखड़ जाते हैं...गांव–देहात के लिए शहरों के लिए रात–दिन बिजली का इंतजाम कैसे होगा? और वो भी सस्ता?

सुधा– देखो अभी टेक्नोलॉजी समझने की कोशिश करते हैं फिर इसके बात लागत पर आएंगे...अब जैसे जर्मन आर्किटेक्ट आंर्दे ब्रोसल ने एक ऐसा पारदर्शी गोला या कहें गोल लैंस तैयार किया है जो सूरज की ऊर्जा को बेहद सूक्ष्म सोलर सैल पर केंद्रित करता है और आम सोलर पैनल की तुलना में 25 फीसदी ही जगह घेरता है और लगभग दोगनी दक्षता से कार्य करता है...

अनन्य– फिर विदेशी तकनीक और चलो अच्छी है...दक्ष है...लेकिन रात में क्या?

डॉ. संदीप– अनन्य आंर्दे द्वारा तैयार इस लैंस की खासियत है कि वो रात में चंद्रमा से भी अधिक से अधिक ऊर्जा समेटने में सक्षम है और स्ट्रीट लाइटों से भी ऊर्जा बटोरता है...

सुधा– आंर्दे की कंपनी तो इलैक्ट्रिक कार से लेकर मोबाइल फोन तक चार्ज करने के उपकरण बनाकर लोगों को दे रही है...

अनन्य– और लागत...

सुधा– अभी लागत ज्यादा है पर जब मांग बढ़ेगी तो लागत अपने आप घटेगी...

डॉ. संदीप– इसबार के वर्ल्ड टेक्नोलॉजी अवार्ड के लिए इस आविष्कार को भी चुना गया है, देखो जीतता है कि नहीं...

अनन्य– अंकल ऊर्जा के वैकल्पिक स्रोतों की तलाश से लेकर कई आविष्कार किए जा रहे हैं लेकिन अभी भी एक सस्ते और टिकाऊ विकल्प की तलाश तो जारी ही है...

सुधा– अरे वो तो हमेशा जारी रहेगी...जब तक मानव है तबतक नई खोजें तो होती रहेंगी...कुछ प्रासंगिक और कुछ...

डॉ. संदीप– भई विज्ञान में कुछ सही या गलत नहीं होता...ये तो ज्ञान से दूसरे तक पहुंचने की प्रकिया है...कई बार ऐसा हुआ है कि किसी युग में दुत्कार दी गई टेक्नोलॉजी किसी अन्य युग में सर्वश्रेष्ठ बन गई हो...

सुधा– अब चीन को देखो हाइड्रोजन से चलने वाली ट्राम बना ली है। अब देखो पानी से हाइड्रोजन बनाने की तकनीक बहुत समय से मानव के पास है...

डॉ. संदीप– हां...हाइड्रोजन तो खुद जलती है...बेहद तेजी से...तो इसे संभाले कैसे? इसी पर मत्था–पच्ची चलती रहती है। कभी को पानी से कार चला लेता है तो कोई ट्रॉम...पर ये नवाचार में ही गिना जाएगा आविष्कार में नहीं...

अनन्य– अंकल, यानी अभी तक पुरानी तकनीकों को ही अधिक दक्ष या उपयोग में सरल बनाने पर कार्य चल रहा है कोई बड़ा आविष्कार नहीं हुआ?

सुधा– वैसे पूरी तरह तो ऐसा नहीं है, अब देखो हाइड्रोजन को अत्यधिक दाब पर स्टोर करें तो फटने का डर है लेकिन इसके लिए नैनोकार्बन ट्यूब्स बनाई गई जो स्टील की तुलना में कई गुना अधिक मजबूत होती हैं...

अनन्न– नैनो यानी यानी 10 रेज़ टू पॉवर नाइन याने एक मीटर का एक अरबवां हिस्सा। पर हाइड्रोजन को लेकर बड़ी दुर्घटनाएं होती रहीं हैं और इसे कंट्रोल करने की टेक्नोलॉजी क्या पूरी तरह विकसित हो गई है?

डॉ. संदीप– अब ये तो पूरी तरह नहीं कहा जा सकता लेकिन हां कई आशातीत प्रौद्योगिकिया और नतीजे सामने आएं है इसलिए लगता है ऊर्जा का समाधान मिल ही जाएगा और हो सकता है बिना सूरज के मिल जाए!

अनन्य– क्या बिना सूरज के ऊर्जा!!! वैसे हाइड्रो यानी पानी से लेकर न्यूक्लियर तक ऊर्जा के स्रोत तो हैं ही। मैं सोलर से आगे जाकर कुछ बेहद सस्ती और टिकाऊ टेक्नॉलाजी के विषय में जानना चाह रहा हूं जो हमारे गांव, आदिवासी क्षेत्रों में उजाला फैला सके।

सुधा– वैसे अनन्य तुम हो तो एक पत्रकार पर समाज के प्रति सिर्फ खबर लिखने से अधिक अपनी जिम्मेदारी समझते हो ये अच्छी बात है...

अनन्य– सुधा आंटी, मैं इतने प्रकार के लोगों...व्यवसायी, वैज्ञानिक, डॉक्टर आदि से लेकर तमाम गैर सरकारी संगठन, नागरिक संगठनों के लोगों से मिलता हूं। मुझे लगता है जितना अच्छा नेटवर्क एक पत्रकार का हो सकता है शायद ही किसी और का हो, अब ऐसे में सभी को साथ लागकर कुछ सार्थक करने की पहल तो करनी ही होगी और ऐसा कई लोग...पत्रकार कर भी रहे हैं...

डॉ. संदीप– बस अनन्य ये ही सोच चाहिए, लोग अपने निजी स्वार्थ से उपर उठकर समाज के सबसे निचले तबके की सोचे और उसके उत्थान के लिए कार्य करें तो समाधान जरूर निकलेगा...

सुधा– देखो अनन्य, अभी अधिक जोर सौर ऊर्जा को संग्रहित करने और पवन यानी विंड पावर पर है। अब हाल ही में फ्रांस ने एफिल टावर में तेज गति से लगातार बहने वाली हवा का लाभ लेने के उद्देश्य से दो विंड टरबाइन स्थापित किए हैं... मकसद यही है कि बिना पर्यावरण को नुकसान पहुंचाए लोगों तक बिजली पहुंचाना...

डॉ. संदीप– अब देखो ना जापान की स्पेस एजेंसी जाक्सा ने तो 2030 तक सीधे अंतरिक्ष में सौर पैनल भेज कर बिना तार के धरती तक बिजली पहुंचाने की घोषणा कर दी है। यानी टेक्नोलॉजी तो है लेकिन आज भी धरती की करीब आधी आबादी ऊर्जा के नाम पर बस सूरज की रोशनी जानती है और क्या विकास की बिना बिजली के कल्पना की जा सकती है?

अनन्य– हां अंकल, जिस विकास की अवधारण दुनिया ने बना दी है उसमें तो बिना बिजली के कुछ संभव नहीं। अंकल मैं भी कुछ बेहद सस्ते और टिकाऊ ऊर्जा के स्रोतों की तलाश में हूं और इसके लिए कई संस्थाओं ने पैसा जमा करके एक फंड

भी बना लिया है बस तलाश सोलर तक जा रुक जाती है और अभी उतना पैसा जमा नहीं हो पाया है...

सुधा– देखो अनन्य जब तुम ढूंढ रहे हो समाधान मिलेगा भी...हो सकता है कोई टेक्नोलॉजी लैब में ही पड़ी और तुम्हारे जैसे पत्रकार उसे किसी व्यवसायी के हाथ में पहुंचा दे और वो उसे विकसित करके लोगों के लिए तैयार कर सके...

अनन्य– हां आंटी ये भी हो सकता है। क्या ऐसी कोई टेक्नोलॉजी है?

डॉ. संदीप– अं...ऐसी कई टेक्नोलॉजीस हैं...अं...तुमने हाइड्रो इलैक्ट्रिक सैल के विषय में सुना है?

अनन्य– हाइड्रो इलैक्ट्रिक सैल? अं...नहीं अंकल...मैं फोटो इलैक्ट्रिक सैल जिसे सोलर सैल कहते हैं, उसके विषय में तो जानता हूं लेकिन हाइड्रो इलैक्ट्रिक सैल... इसके बारे में नहीं पता...

डॉ. संदीप– तो लगता है तुम्हारी खोज शायद पूरी हुई। हाइड्रो इलैक्ट्रिक सैल एक भारतीय वैज्ञानिक का आविष्कार है...

सुधा– हां अनन्य हाइड्रो इलैक्ट्रिक सैल यानी पानी से बिजली बनाने वाले सैल और कमाल ये की दुनिया के बड़े–बड़े शोध संस्थान कई वर्ष से ऐसा सैल बनाने में लगे थे जो सिर्फ पानी से बिजली बना ले और वो भी बेहद सस्ते में...लेकिन सफलता मिली भारत के वैज्ञानिक डॉ. आर. के. कोटनाला को...

अनन्य– डॉ. आर. के. कोटनाला? इतनी बड़ी खोज और चुपचाप बैठे हैं। मुझे उनसे मिलना है और सब जानना है...

डॉ. संदीप– अरे...अरे...बिल्कुल मिलवा सकते हैं। वो दिल्ली की राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला में वैज्ञानिक हैं और उन्हे कई पुरस्कार भी मिल चुके और बड़ी बात ये है कि कुछ ही दिन पहले एक कांफ्रेंस में तुम्हारी आंटी की मुलाकात उनसे हुई थी...

सुधा– ये लो उनका नंबर, असल में मैने वातावरण में सूक्ष्म कणों की मौजूदगी से फेफड़ों पर होने वाले नुकसान से संबंधित अपना रिसर्च पेपर पढ़ा था और पता लगा डॉ. कोटनाला ने इस पार्टिकुलेट मैटर या कणों को पता लगाने की भारतीय विधि तैयार करने में मदद की है। बस तभी से उनसे बात होती रहती है...

अनन्य– तो आप बात करके मुझ उनसे मिलना दो। ओह अब तो शाम के छह बच गए हैं...आप कल मिलने की बात करवा दो...

डॉ. संदीप– बस तुम पत्रकार कई बार असलियत से बहुत दूर रहते हो। डॉ. कोटनाला जैसे वैज्ञानिक नौ से पांच घड़ी देखकर काम नहीं करते...पिछले करीब 25 वर्ष से वो अपनी लैब में रात 9 से 10 बजे तक काम करते हैं और हां शनिवार और रविवार को भी...

अनन्य– अच्छा...बेहद समर्पित हैं डॉ. आर. के. कोटनाला जी...

डॉ. संदीप– हंसते हुए– अनन्य, हवा में तो सिर्फ खबरें बनती हैं, काम तो रात–दिन जगकर किया जाता है...

सुधा– मैं अभी बात करती हूं...

(फोन मिलाने की आवाज, रिंग जाने की आवाज...)

सुधा– डॉ. कोटनाला...नमस्कार डॉ. साहब मैं डॉ. सुधा बोल रहीं हू...जी...जी...जी... डॉ. साहब आपसे एक काम है...जी...असल में हमारा भांजा है अनन्य...पत्रकार है और कई प्रकार के सामाजिक कार्य भी करता है, उसे अपने अखबार के लिए आपका इंटरव्यू भी चाहिए और हाइड्रो इलैक्ट्रिक सैल पर पूरी जानकारी...जी...बहुत अच्छा... वो आधे घंटे में पहुंच जाएगा...जी नमस्कार...

(फोन कटने की आवाज)

सुधा– लो भई अनन्य तुम्हारा काम हो गया। डॉ. कोटनाला अपनी लैब में हैं तुम तुरंत पहुंच जाओ...

डॉ. संदीप– अरे ऐसे कहां भागे...पकौड़े तो खा जाओ...

अनन्य– आवाज दूर जाती हुई– थैंक यू अंकल...बस आप और आंटी खाओ में मैं लौटकर खाना ही खाऊंगा आपके यहां...

–हंसी के साथ दृश्य परिवर्तन–

(दरवाजे पर टक–टक की आवाज...)

डॉ. कोटनाला– आ जाइए...

अनन्य– नमस्कार सर, मैं अनन्य...वो डॉ. सुधा...

डॉ. कोटनाला– अरे आओ...आओ...तो आप पत्रकार हैं...डॉ. सुधा ने बताया था...बैठो.. .अनन्य से मेरी सहयोगी डॉ. ज्योति हैं जिन्होने हाइड्रो इलैक्ट्रिक सैल विकसित करने में मेरी बहुत मदद की...

अनन्य– नमस्कार

डॉ. ज्योति– नमस्कार

डॉ. कोटनाला– चाय लेंगे या कॉफी...

अनन्य– नहीं सर कुछ मंगाने की जरूरत नहीं है...

डॉ. कोटनाला– अरे शाम 7 बजे सरकारी दफ्तर में कौन चाय लाएगा वैसे हम अपनी लैब में चाय–कॉफी बना लेते हैं...चलो तीन कॉफी बना लेते हैं...

अनन्य– जी ठीक है...

डॉ. कोटनाला– तो पूछिए अनन्य...क्या जानना चाहते थे।

अनन्य– डॉ. कोटनाला ये हाइड्रो इलैक्ट्रिक सैल क्या है?

डॉ. कोटनाला– डॉ. कोटनाला द्वारा जानकारी...डॉ. ज्योति ने तो कई उपकरण इससे चला कर देखें हैं...

डॉ. ज्योति– कौन–कौन से उपकरण चलाए हैं इसकी जानकारी

अनन्य– क्या से हाइड्रो इलैक्ट्रिक सैल पूरी तरह भारत का आविष्कार है?

डॉ. कोटनाला– भारत के आविष्कार के साथ आविष्कार और नवाचार में फर्क बताते हुए...

अनन्य– इस हाइड्रो इलैक्ट्रिक सैल को बनाने की लागत कितनी आती है और इसे तैयार करने के लिए कच्चा माल कहां से लेना पड़ता है?

डॉ. ज्योति– कच्चे माल पर जानकारी...

डॉ. कोटनाला– तैयार करने की लागत और उद्योगपति द्वारा पूंजी निवेश...

अनन्य– आश्चर्य से– इतनी सार्थक टेक्नोलॉजी और इतने कम निवेश की आवश्यकता...फिर भी अभी लैब में...ऐसा क्यों? क्या भारतीय प्रौद्योगिकी पर भरोसा नहीं?

डॉ. कोटनाला– जवाब देते हैं और बताते हैं कि कई बड़े उद्योगपतियों और औद्योगिक घरानों ने इस प्रौद्योगिकी पर भरोसा दिखाया है और जल्द ही ये तकनीक बाजार में आएगी...

अनन्य– डॉ. कोटनाला जी आपकी तकनीक में नैनो छिद्रों के माध्यम से पानी से ही बिजली बनती है, लेकिन क्या ये छिद्र बंद होने की आशंका नहीं है। अगर है तो फिर इसके लिए क्या शोध किया जा रहा है...

डॉ. कोटनाला– जवाब देते हैं...अभी सामग्री पर काफी काम किया जा रहा है जैसे लिथियम को मिक्स करके अधिक समय तक उपयोग किया जा सकता है...आदि...

अनन्य– डॉ. साहब मैने देखा की थोड़ा–सा गीला होते ही सैल बिजली बनाने लगता है और अब तो पानी सूख गया है फिर भी एलईडी जल रही है?

डॉ. कोटनाला– जवाब–

अनन्य– डॉ. कोटनाला जी गांव–देहात, आदिवासी क्षेत्रों के लिए तो ये टेक्नोलॉजी बेहद सार्थक है ही पर साथ ही साथ शहरी वर्ग के लिए भी ये तकनीक मील का पत्थर साबित होगी। सिर्फ थोड़ा–सा पानी डालते ही बिजली बन जाती है...क्या भविष्य में इस विधि से कार, बस, ट्रक आदि चलाना भी संभव है?

डॉ. कोटनाला– जवाब–

डॉ. ज्योति– जवाब–

अनन्य– मैं डॉक्टर साहब कुछ फोटो ले लेता हूं...आप यहां आ आ जाइए...हां...डॉ. ज्योति आप...हां...ठीक है...

(फोटो लेने की आवाजें...)

अनन्य– डॉ. कोटनाला जी...डॉ. ज्योति आप दोनो का बहुत–बहुत धन्यवाद और इतने बड़े आविष्कार के लिए भी बहुत–बहुत धन्यवाद...उम्मीद है हाइड्रो इलैक्ट्रिक सैल एक दिन सच में हर घर में होगा और लोगों को बिजली के बिल के लिए परेशान नहीं होना पड़ेगा...

–सम्मिलित हंसी–

– दृश्य परिवर्तन का संगीत–

(घंटी बचने की आवाज...)

डॉ. संदीप– अरे अनन्य इतनी देर लगा दी तुम्हारे घर से दो बार फोन आ चुका है तुम्हारी मम्मी स्नेहा का...क्या तुम्हारा फोन खराब हो गया है?

अनन्य– ओह मैने डॉ. कोटनाला की लैब में हाइड्रो इलैक्ट्रिक सैल से चार्ज होने के लिए रखा था, वहीं छूट गया...

डॉ. सुधा– अनन्य, डॉ. कोटनाला का फोन था तुम कल अपना फोन उनकी लैब से ले लेना, चलो अब खाना ख लो मैने स्नेहा को फोन कर दिया है...

अनन्य– बढ़िया कल डॉ. कोटनाला से और बात कर लूंगा...

सुधा– कैसा लगा हाइड्रो इलैक्ट्रिक सैल?

अनन्य– कमाल का आंटी और हमारे देश में एक आविष्कार हुआ जिसका हमारे पास पेटेंट भी है और कोई अभी तक उसके कारोबार के बारे में सोच भी नहीं रहा। लेकिन मुझे पूरी उम्मीद है कि ये टेक्नोलॉजी ऊर्जा के क्षेत्र में कांति ला देगी...

डॉ. संदीप– लगता अनन्य को हाइड्रो इलैक्ट्रिक सैल तकनीक बहुत पसंद आई, अब तो गांवों में बिजली...ऊर्जा के संकट का समाधान तो हो जाएगा ना?

अनन्य– बिल्कुल होगा अंकल, जब तक हमारे वैज्ञानिक समाज के सरोकार से जुड़े आविष्कार करते रहेंगे तब तक हर समस्या का बेहद सार्थक और टिकाऊ समाधान जरूर मिलता रहेगा...मुझे को हाइड्रो इलैक्ट्रिक सैल बहुत पसंद आया...

सुधा– और ये आलू–बड़ी की सब्जी पसंद नहीं आई?

अनन्य– अरे आंटी, आलू–बड़ी तो मेरी फेवरेट है...

–हंसी–

–समाप्त–