ਰੇਡੀਓ ਲਵੀਵਾਰ- ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ - ਚਲਦੀ ਰਹੇ ਇਹ ਜ਼ਿੰਦਗੀ

ਕੜੀ-14, ਆਧੁਨਿਕ ਊਰਜਾ ਸੱਭ ਦਾ ਹੱਕ **(Universal access to Modern Energy)**

ਖੋਜ ਤੇ ਲੇਖਣ: ਡਾ. ਅਨੁਰਾਗ ਸ਼ਰਮਾ

ਪੰਜਾਬੀ ਰੁਪਾਂਤਰਣ: ਭਾਰਤ ਗਿਆਨ ਵਿਗਿਆਨ ਸੰਮਤੀ ਪੰਜਾਬ ਤੇ ਚੰਡੀਗੜ੍ਹ

(*This is the episode on the issue of making green energy a right of each and every citizen , rural or urban , or even the tribes living in jungles.* '**Universal access to Modern Energy**'*. The episode tries to focus on the problems of energy in remote rual areas and in the vast tribal belts of the country. It shows that the scientists and others committed to the cause of humanity are an asset and are the scientists in real terms. The episode depicts the efforts of the Scientists of National Physical Laboratory working under Council of Scientific and industrial reseach in designing the Hydroelectric cell and getting it patented for the first time over the globe. The cell produced by Dr. R.K. Kotnala and Dr. Jyoti Shah using the nano materials splits water in to hydrogen and produces enrgy of a quarter ampere at around one volt. The device can charge a mobile , can light LED of one watt for a week. This is a major step towards green enrgy in remote area and cheaper than solar power, is the hope of the future*)

(ਇਹ ਕੜੀ ਹਰ ਨਾਗਰਿਕ, ਪੇਂਡੂ ਜਾ ਸ਼ਹਿਰੀ, ਨਗਰਾਂ ਪਿੰਡਾਂ ਵਿੱਚ ਜਾਂ ਜੰਗਲਾਂ ਵਿੱਚ ਰਹਿੰਦੇ ਕਬਾਇਲੀ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਹਰਿਤ ਊਰਜਾ ਉਪਲਬਧ ਕਰਵਾਉਣ ਬਾਬਤ ਹੈ, "ਹਰ ਇੱਕ ਨੂੰ ਆਧੁਨਿਕ ਊਰਜਾ ਦੀ ਉਪਲਬਧਤਾ" । ਦੂਰ ਦੁਰਾਡੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਤੇ ਜੰਗਲਾਂ ਵਿੱਚ ਊਰਜਾ ਦੀ ਉਪਲਬਧਤਾ ਬਾਬਤ ਸਮੱਸਿਆ ਦੇ ਸਮਾਧਾਨ 'ਤੇ ਕੇਂਦਰਤ ਇਸ ਕੜੀ ਵਿੱਚ ਸੁਣਾਇਆ ਹੈ ਹਾਲ ਕਿ ਕਿਵੇਂ ਮਨੁਖਤਾ ਨੂੰ ਪ੍ਰਣਾਏ ਹੋਏ ਵਿਗਿਆਨੀ ਹੀ ਨੇ ਸਹੀ ਮਾਹਨਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵਿਗਿਆਨੀ । ਇਸ ਵਿੱਚ ਵਿਗਿਆਨ ਤੇ ਉਦਯੋਗਿਕ ਖੋਜ ਕੌਂਸਲ ਤਹਿਤ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਰਾਸਟਰੀ ਭੌਤਿਕ ਪ੍ਰਯੋਗਸ਼ਾਲਾ ਦੇ ਵਿਗਿਆਨੀਆਂ ਵੱਲੋਂ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਦੁਨੀਆ ਦਾ ਸੱਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾ ਹਾਈਡਰੋ ਇਲੈਕਟਰਿਕ ਸੈੱਲ ਤਿਆਰ ਕਰਕੇ ਪੇਟੈਂਟ ਕਰਵਾਉਣ ਦੀ ਹੈ ਗਾਥਾ । ਡਾ. ਆਰ ਕੇ ਕੋਟਨਾਲਾ ਤੇ ਡਾ. ਜੋਤੀ ਸ਼ਾਹ ਵੱਲੋਂ ਨੈਨੋ ਵਿਗਿਆਨ 'ਤੇ ਅਧਾਰਤ, ਅਤਿ ਸੂਖਮ ਸਮਗਰੀਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਇਹ ਸੈੱਲ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਤੋੜ ਕੇ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤੇ ਇੱਕ ਚੁਥਾਈ ਐਮਪੀਅਰ ਬਿਜਲੀ ਕਰੀਬ ਇੱਕ ਵੋਲਟ ਤਾਕਤ ਤੇ ਤਿਆਰ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ । ਬਿਨਾ ਕਿਸੇ ਤਾਰ ਦੇ, ਬਿਨਾ ਕਿਸੇ ਬਹੁਤ ਮਹਿੰਗੀ ਸਮੱਗਰੀ ਦੇ ਇਹ ਸੈੱਲ ਮੋਬਾਈਲ ਫੋਨ ਚਾਰਜ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ , ਇੱਕ ਵਾਟ ਦੀ ਐਲ ਈ ਡੀ ਲਾਈਟ ਨੂੰ ਇੱਕ ਹਪਤਾ ਚਲਾ ਸਕਦਾ ਹੈ । ਦੂਰ ਦੁਰਾਡੇ ਦੁਰਗਮ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਹਰਿਤ ਊਰਜਾ ਦੇਣ ਵਾਸਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਵੱਡੀ ਪੁਲਾਂਘ ਹੈ ਤੇ ਇਹ ਸਸਤੀ ਹੈ ਸੌਰ ਊਰਜਾ ਨਾਲੋਂ , ਇਹ ਹੈ ਹਰਿਤ ਊਰਜਾ ਸੱਭ ਵਾਸਤੇ ਦੀ ਭਵਿਖ ਦੀ ਉਮੀਦ।)

ਪਾਤਰ

ਇਸਤਰੀ ਸੂਤਰਧਾਰ

ਪੁਰਸ਼ ਸੂਤਰਧਾਰ

ਡਾ. ਸੰਦੀਪ: ਊਰਜਾ ‘ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਵਿਗਿਆਨੀ

ਸੁਰਜੀਤ: ਇਕ ਮਹਿਲਾ ਪਤਰਕਾਰ

ਡਾ. ਸੁਧਾ: ਇੱਕ ਵਿਗਿਆਨੀ –ਸੌਰ ਊਰਜਾ ਮਾਹਰ

ਪ੍ਰੋਫੈਸਰ ਜੈਪਾਲ ਸਿੰਘ : ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਦੇ ਮਾਹਰ

ਡਾ. ਹਰਜੋਤ: ਪਦਾਰਥ ਵਿਗਿਆਨ ਮਾਹਰ

ਸੁਰੂਆਤੀ ਐਲਾਨ

(ਸਿਰਲੇਖ ਗੀਤ ਦਾ ਸੰਗੀਤ–ਟ੍ਰੈਕ ਸੁਣ ਰਿਹਾ ਹੈ)

ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ - ਚਲਦੀ ਰਹੇ ਇਹ ਜਿੰਦਗੀ......

(ਸੰਗੀਤ...)

ਐਲਾਨ: ਇਹ ਆਲ ਇੰਡੀਆ ਰੇਡਿਓ ਹੈ।ਸਾਡੇ ਵਿਗਿਆਨ ਲੜੀਵਾਰ “**ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ - ਚਲਦੀ ਰਹੇ ਇਹ ਜਿੰਦਗੀ**” ਦੀਆਂ ਤੇਰਾਂ ਕੜੀਆਂ ਰਾਹੀਂ ਅਸੀਂ ਮੌਜੂਦਾ ਵਿਕਾਸ ਮਾਡਲ ਨਾਲ ਸਿਰਜੀ ਉਪਭੋਗਤਾਵਾਦ ਵਾਲੀ ਜੀਵਣ ਸ਼ੈਲੀ ਕਾਰਨ ਦਰਪੇਸ਼ ਖਤਰਿਆਂ ਬਾਬਤ ਪੇਸ਼ਕਾਰੀਆਂ ਕਰ ਚੁੱਕੇ ਹਾਂ! ਅੱਜ ਅਸੀਂ ਇਸ ਕੜੀ ਵਿੱਚ ਆਪਣੇ ਸ੍ਰੋਤਿਆਂ ਦੇ ਰੂਬਰੂ ਹੋ ਰਹੇ ਹਾਂ “**ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ**” ਦੇ ਇੱਕ ਹੋਰ ਪਹਿਲੂ ਨੂੰ ਲੈ ਕੇ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਕਰਾਂਗੇ ਪੇਸ਼ਕਾਰੀ ਆਧੁਨਿਕ ਹਰਿਤ ਊਰਜਾ ਲਈ ਸੰਸਾਰ ਭਰ ਵਿੱਚ ਸੱਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਕੀਤੀ ਹਾਈਡਰੋਇਲੈਕਟਰਿਕ ਸੈੱਲ ਦੀ ਭਾਰਤ ਦੀ ਖੋਜ ਬਾਬਤ ਅਤੇ ਇਸ ਊਰਜਾ ਉਪਰ ਸੱਭ ਦੇ ਹੱਕ ਬਾਬਤ !

ਸੰਗੀਤ (ਸਿਰਲੇਖ ਗੀਤ ਦਾ ਸੰਗੀਤ ਟ੍ਰੈਕ ਮੁੜ ਸੁਣਾਇਆ ਜਾਵੇਗਾ)

ਔਰਤ ਸੂਤਰਧਾਰ: ਵਿਗਿਆਨ ਲੜੀਵਾਰ “**ਚਲਦੀ ਰਹੇ ਇਹ ਜਿੰਦਗੀ**” ਦੀ ਅੱਜ ਪੇਸ਼ ਕੀਤੀ ਜਾ ਰਹੀ ਇਸ ਪੰਦਰਵੀਂ ਕੜੀ ਵਿੱਚ ਸ੍ਰੋਤਿਆਂ ਦਾ ਨਿਘਾ ਸੁਆਗਤ ਹੈ । ਜੀ ਆਇਆਂ ਨੂੰ !

ਮਰਦ ਸੂਤਰਧਾਰ: ਪਿਛਲੀ ਕੜੀ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਸੁਣ ਲਈ ਹੈ ਕਹਾਣੀ ਊਰਜਾ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਦੀ !

ਔਰਤ ਸੂਤਰਧਾਰ: ਸੁਣ ਚੁੱਕੇ ਹਾਂ ਕਹਾਣੀ ਵੱਖ–ਵੱਖ ਵਿਧੀਆਂ ਦੀ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਰਾਹੀਂ ਵਧਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਊਰਜਾ ਦੀ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਨੂੰ !

ਮਰਦ ਸੂਤਰਧਾਰ: ਗੱਲ ਕੀਤੀ ਸੀ ਅਸੀਂ ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਪੱਧਰ ‘ਤੇ ਊਰਜਾ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਵਧਾਉਣ ਬਾਬਤ ਗਠਨ ਕੀਤੇ ਰਾਸਟਰੀ ਮਿਸ਼ਨ ਦੀ ਵੀ !

ਔਰਤ ਸੂਤਰਧਾਰ: ਸੁਣਾ ਦਿੱਤਾ ਸੀ ਬ੍ਰਿਤਾਂਤ ਕਿ ਉਰਜਾ ਦੇ ਅਜਾਈਂ ਜਾਣ ਨੂੰ ਰੋਕਣਾ ਤੇ ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਕਿਫਾਇਤ ਵੀ ਸਾਨੂੰ ਊਰਜਾ ਦੇ ਸੰਕਟ ਵਿੱਚੋਂ ਕੱਢਣ ਵਿੱਚ ਹੋ ਸਕਦੇ ਨੇ ਸਹਾਈ!

ਮਰਦ ਸੂਤਰਧਾਰ: ਗੱਲ ਹੋਈ ਸੀ ਕਿ ਅਸੀਂ ਐਲ ਈ ਡੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਊਰਜਾ ਦੀ ਕਾਫੀ ਬੱਚਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ!

ਔਰਤ ਸੂਤਰਧਾਰ: ਸੁਣਿਆ ਸੀ ਕਿ ਕਿਵੇਂ ਲੋੜ ਨਾ ਹੋਣ ਤੇ ਸਵਿਚਾਂ ਬੰਦ ਕਰਕੇ, ਏ ਸੀ ਨੂੰ 24-26 ਤੇ ਰੱਖ ਕੇ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਬੱਚਤ ਦੇ ਨਾਲ - ਨਾਲ ਅਸੀਂ ਪਰਿਆਵਰਣ ਦੀ ਵੀ ਸਾਂਭ ਸੰਭਾਲ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ !

ਮਰਦ ਸੂਤਰਧਾਰ: ਹਾਂ ਸੁਣਾਈ ਸੀ ਕਹਾਣੀ ਕਿ ਕਿਵੇਂ ਸੋਲਰ ਰੁੱਖ ਨਾਲ ਪੰਜ-ਪੰਜ ਘਰਾਂ ਦੀ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਮੰਗ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਹੋਵੇਗਾ ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਵੱਲ ਇੱਕ ਕਦਮ ਵੀ ।

ਔਰਤ ਸੂਤਰਧਾਰ: ਅੱਜ ਦੀ ਇਸ ਕੜੀ ਵਿੱਚ ਸੁਣਾਵਾਂਗੇ ਬ੍ਰਿਤਾਂਤ ਆਧੁਨਿਕ ਊਰਜਾ ਦਾ !

ਮਰਦ ਸੂਤਰਧਾਰ: ਨਾਲੇ ਪੇਸ਼ ਕਰਾਂਗੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਕਿ ਕਿਵੇਂ ਹੈ ਆਧੁਨਿਕ ਊਰਜਾ ਹਰ ਇੱਕ ਦਾ ਹੱਕ ?

ਔਰਤ ਸੂਤਰਧਾਰ:ਸੁਣਾਵਾਂਗੇ ਕਿ ਕਿਵੇਂ ਸਮਾਜਕ ਸਰੋਕਾਰਾਂ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਵਿਗਿਆਨੀ ਕਰਦੇ ਨੇ ਸਾਡੇ ਮਸਲਿਆਂ ਦਾ ਹੱਲ!

ਐਲਾਨ: ਆਲ ਇੰਡੀਆ ਰੇਡਿਓ ਵੱਲੋਂ ਵਿਗਿਆਨ-ਪ੍ਰਸਾਰ ਦੇ ਸਹਿਯੋਗ ਨਾਲ ਪੇਸ਼ ਹੈ, ਵਿਗਿਆਨ ਲੜੀਵਾਰ **ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ - ਚਲਦੀ ਰਹੇ ਇਹ ਜਿੰਦਗੀ**" ਦੀ ਚੌਧਵੀਂ ਕੜੀ ।

(ਸਿਰਲੇਖ ਗੀਤ ਦਾ ਸੰਗੀਤ ਟ੍ਰੈਕ ਮੁੜ ਸੁਣਾਇਆ ਜਾਵੇਗਾ)

………………**ਕੜੀ ਦਾ ਸੰਗੀਤ** …………

ਦ੍ਰਿਸ਼ -ਪਹਿਲਾ

(ਦਰਵਾਜੇ ਤੇ ਘੰਟੀ ਵਜਦੀ ਹੈ ! ਬੂਹਾ ਖੁਲ੍ਹਣ ਦੀ ਆਵਾਜ !)

ਡਾ. ਸੰਦੀਪ: ਵਾਹ ! ਸੁਰਜੀਤ ! ਆ ! ਆਜਾ ਅੰਦਰ !

ਸੁਰਜੀਤ: ਨਮਸਤੇ ਅੰਕਲ ! ਕੱਲ ਤੋਂ ਮਿਲਣ ਦੀ ਸੋਚ ਰਹੀ ਸੀ ! ਅੱਜ ਇਧਰ ਦੀ ਜਾ ਰਹੀ ਸੀ, ਸੋਚਿਆ ਆਪ ਜੀ ਨੂੰ ਮਿਲ ਲਵਾਂ !

ਡਾ. ਸੰਦੀਪ: ਚਲੋ ਮਿਲਣ ਹੋ ਗਿਆ ! (ਸੁਧਾ ਨੂੰ ਅਵਾਜ ਮਾਰਦੇ ਹੋਏ) ਸੁਧਾ ਵੇਖ ! ਸੁਰਜੀਤ ਆਈ ਹੈ ।

ਡਾ. ਸੁਧਾ: ਵਾਹ ਸੁਰਜੀਤ ! ਤੂੰ ਤਾਂ ਆਦੀ ਵਾਸੀਆਂ ਵਿੱਚ ਕੰਮ ਕਰਨ ਗਈ ਹੋਈ ਸੀ !

ਸ਼ੁਰਜੀਤ: ਹਾਂ ਆਂਟੀ ! ਬੱਸ ਕੱਲ ਹੀ ਆਈ ਹਾਂ ! ਅੰਕਲ ਦੀ ਯਾਦ ਆਈ ਤੇ ਬਸ ਚਲੀ ਆਈ !

ਡਾ. ਸੁਧਾ: ਅੱਛਾ ! ਕੀ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈਂ ਤੂੰ ਉਨ੍ਹਾਂ ਆਦਿਵਾਸੀਆਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ?

ਡਾ. ਸੰਦੀਪ : ਸੁਧਾ ! ਪਹਿਲਾਂ ਕੁੱਝ ਚਾਹ ਪਾਣੀ ਤਾਂ ਪਿਲਾ ਦੇਈਏ ! ਫਿਰ ਕਰ ਲਵਾਂਗੇ ਇਹ ਸਵਾਲ !

ਡਾ. ਸੁਧਾ: ਓਹ ਤਾਂ ਪਿਲਾਵਾਂਗੇ ਹੀ ! ਭੁੱਖੀ ਥੋੜ੍ਹੀ ਰੱਖਾਗੇ ! (ਅਵਾਜ ਮਾਰਦੀ ਹੋਈ) ਕੁਲਦੀਪ ! ਜਰਾ ਚਾਹ ਨਾਸ਼ਤਾ ਤਾਂ ਬਣਾਓ !

ਡਾ. ਸੰਦੀਪ: ਹਾਂ ! ਸੁਰਜੀਤ ! ਕਿਹੋ ਜਿਹਾ ਤੇਰਾ ਅਨੁਭਵ ! ਮਹੀਨਾ ਕੁ ਤਾਂ ਲੱਗ ਹੀ ਗਿਆ ਉਥੇ ?

ਸੁਰਜੀਤ: ਹਾਂ ਅੰਕਲ ! ਅਦਿਵਾਸੀਆਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਵੈ ਸੇਵੀ ਸੰਸਥਾ ਕੰਮ ਕਰ ਰਹੀ ਹੈ ! ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੇ ਹੀ ਮੈਨੂੰ ਬੁਲਾਇਆ ਸੀ ।

ਡਾ. ਸੰਦੀਪ: ਤਾਂ ਉਹ ਉਥੇ ਤੇਰੇ ਵਰਗੀ ਪੱਤਰਕਾਰ ਨੂੰ ਆਦਿਵਾਸੀਆਂ ਦੇ ਜੀਵਣ ਦੇ ਰੂਬਰੂ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਸੀ !

ਸੁਰਜੀਤ: ਅੰਕਲ ਰੂਬਰੂ ਵੀ ਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਜੀਵਣ ਨਾਲ ਜੁੜੀਆਂ ਕਈ ਗੱਲਾਂ ਦੇ ਸਮਾਧਾਨ ਵਿੱਚ ਵੀ ਮੇਰੇ ਅਨੁਭਵ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਸਨ !

ਡਾ. ਸੰਦੀਪ: ਅੱਛਾ ਕੋਈ ਖਾਸ ਸਮੱਸਿਆ ਹੈ ? ਜੇ ਊਰਜਾ ਬਾਬਤ ਸਮੱਸਿਆ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਤੇ ਸ਼ਾਇਦ ਮੇਰੇ ਵਰਗਾ ਊਰਜਾ ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਵੀ ਕੁੱਝ ਨਾ ਕੁੱਝ ਯੋਗਦਾਨ ਪਾ ਦੇਵੇ !

ਸੁਰਜੀਤ: ਅੰਕਲ ! ਸਮੱਸਿਆ ਤਾਂ ਸਾਰੀ ਹੈ ਹੀ ਊਰਜਾ ਦੀ ! ਜੇ ਉਸਦਾ ਸਮਾਧਾਨ ਹੋ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਉਨ੍ਹਾਂ ਗਰੀਬ ਆਦਿਵਾਸੀਆਂ ਦੀ ਤੇ ਕਿਸਾਨਾਂ ਦੀ ਬਹੁਤ ਮਦਦ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ।

ਡਾ. ਸੰਦੀਪ: ਸੁਰਜੀਤ ! ਅਜੇ ਤਾਂ ਪੱਤਰਕਾਰੀ ਵਿੱਚ ਤੇਰੀ ਸੁਰੂਆਤ ਹੈ, ਪਰ ਇਸ ਵਕਤ ਵੀ ਤੂੰ ਲੋਕਾਂ ਦੇ ਸਰੋਕਾਰਾਂ ਨਾਲ ਜੁੜੀ ਪਤਰਕਾਰਤਾ ਕਰ ਰਹੀ ਹੈਂ, ਇਹੀ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵ ਪੂਰਨ ਗੱਲ ਹੈ ! ਵੈਸੇ ਊਰਜਾ ਦਾ ਸਸਤਾ, ਤੇ ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਲਪ ਹੀ ਸਾਰੀ ਦੁਨੀਆ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਇੱਕ ਚੁਨੌਤੀ ਹੈ । ਅਜਿਹਾ ਬਦਲ ਹੀ ਹੱਲ ਕਰੇਗਾ ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਮਸਲੇ ਤੇ ਪਰਿਆਵਰਣ ਦੀ ਰਾਖੀ!

ਸੁਰਜੀਤ: ਅੰਕਲ ! ਕੀ ਅਜਿਹੀ ਕੋਈ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਹੈ? ਜਲਵਾਯੂ ਸਮਝੌਤੇ ਤਹਿਤ ਹਰਿਤ ਫੰਡ ਦੀ ਗੱਲ ਹੋਈ ਹੈ, ਥੋੜ੍ਹਾ ਬਹੁਤ ਪੈਸਾ ਵੀ ਆਇਆ ਹੈ ਪਰ ਸੰਸਾਰ ਦੇ ਗਰੀਬ ਤੇ ਵਿਕਾਸਸੀਲ ਮੁਲਕਾਂ ਕੋਲ ਤਾਂ ਅਜੇ ਹਰਿਤ ਊਰਜਾ ਨਾਲ ਜੁੜੀ ਕੋਈ ਵੀ ਸਾਰਥਕ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਉਪਲਬਧ ਨਹੀਂ ਹੈ ! ਬੱਸ ਥੋੜ੍ਹਾ ਬਹੁਤ ਆਸਰਾ ਜੋ ਹੈ ਉਹ ਹੈ ਸੂਰਜੀ ਬੈਟਰੀਆਂ ਦਾ ।

ਡਾ. ਸੰਦੀਪ: ਸੁਰਜੀਤ ! ਅਜਿਹਾ ਨਹੀਂ ਹੈ । ਸੂਰਜੀ ਊਰਜਾ ਸੱਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ ਵਾਲੀ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਹੈ ਤੇ ਦੇਸ਼ ਵਿੱਚ ਤੇਜੀ ਨਾਲ ਅਪਨਾਈ ਵੀ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ ।ਤੇਰੀ ਆਂਟੀ ਤਾਂ ਆਪਣੀ ਸੰਸਥਾ ਦੀ ਤਰਫੋਂ ਥੋੜ੍ਹੇ ਦਿਨ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਦਿੱਲੀ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਵਿੱਚ ਇਸ ਉਪਰ ਇੱਕ ਵਿਖਿਆਣ ਵੀ ਦੇ ਕੇ ਆਈ ਹੈ ।

ਸੁਰਜੀਤ: ਪਰ ਅੰਕਲ ! ਸੌਰ ਊਰਜਾ ਤਾਂ ਉਦੋਂ ਤੱਕ ਹੀ ਮਿਲੇਗੀ ਜਦ ਤੱਕ ਸੂਰਜ ਚਮਕਦਾ ਹੈ , ਸੂਰਜ ਛਿਪਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਕੀ ਕਰਾਂਗੇ ?

ਡਾ. ਸੁਧਾ: ਉਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਰਾਤ ਨੂੰ ਵਰਤੋ ਸੂਰਜੀ ਲਾਲਟੈਨ ਜਿਸ ਦੀ ਬੈਟਰੀ ਦਿਨ ਵੇਲੇ ਹੁੰਦੀ ਰਹੀ ਚਾਰਜ ! ਅੱਛਾ ਆਹ ਲੈ ਚਾਹ ਪੀ, ਕੁਲਦੀਪ ! ਰੱਖ ਦੇ ਇਥੇ ਚਾਹ ਦਾ ਕੱਪ ਤੇ ਨਾਸ਼ਤਾ ਵੀ !

ਸੁਰਜੀਤ: ਪਰ ਆਂਟੀ ! ਸੂਰਜੀ ਊਰਜਾ ਤਾਂ ਮਹਿੰਗੀ ਹੀ ਬਹੁਤ ਹੈ ! ਹਨੇਰੀਆਂ ਝਖੜਾਂ ਵਿੱਚ ਤਾਂ ਸੂਰਜੀ ਪੈਨਲ ਤੇ ਖੰਭੇ ਵੀ ਉਖੜ ਜਾਂਦੇ ਨੇ ! ਇਨ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਕਿਵੇਂ ਹੋਵੇਗੀ ਪੂਰਤੀ ਪਿੰਡਾਂ ਤੇ ਸ਼ਹਿਰਾਂ ਵਾਸਤੇ ਦਿਨ ਰਾਤ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ? ਉਹ ਵੀ ਅੱਜ ਨਾਲੋਂ ਸਸਤੀ ਤੇ ਟਿਕਾਊ !

ਡਾ. ਸੁਧਾ: ਚਲੋ ਪਹਿਲਾਂ ਸਮਝਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਸੂਰਜੀ ਊਰਜਾ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਹੈ ਕੀ ? ਫਿਰ ਗੱਲ ਕਰ ਲਵਾਂਗੇ ਇਸ ਦੀ ਲਾਗਤ ਦੀ ਵੀ !

ਸੁਰਜੀਤ: ਠੀਕ ਹੈ ਆਂਟੀ ! ਸਮਝਾਓ ਕੀ ਹੈ ਇਹ ਸੂਰਜੀ ਊਰਜਾ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ?

ਡਾ. ਸੁਧਾ: ਸੂਰਜੀ ਊਰਜਾ ਤੇ ਕੰਮ ਕੀਤਾ ਹੈ ਇੱਕ ਜਰਮਨ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਮਾਹਰ ਆਂਦਰੇ ਬਰੋਸਿਲ ਨੇ ! ਉਸਨੇ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਪਾਰਦਰਸੀ ਗੋਲਾ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਹੈ ਜਿਹੜਾ ਸੂਰਜੀ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਸੂਖਮ ਬੈਟਰੀ ਤੇ ਕੇਂਦਰਿਤ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ !

ਸੁਰਜੀਤ: ਅੱਛਾ ਤਾਂ ਕੀ ਇਹ ਗੋਲਾ ਕਿਸੇ ਗੋਲ ਲੈਂਜ਼ ਵਰਗਾ ਹੈ ?

ਡਾ. ਸੁਧਾ: ਹਾਂ ! ਬੱਸ ਗੋਲ ਲੈਂਜ਼ ਹੀ ਸਮਝੋ ! ਇਹ ਸੂਰਜੀ ਪੈਨਲ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਕੇਵਲ ਚੌਥਾ ਹਿਸਾ ਥਾਂ ਘੇਰਦਾ ਹੈ ਤੇ ਦੁਗਣੀ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਵਾਲਾ ਹੈ !

ਸੁਰਜੀਤ: ਅੱਛਾ ਆਂਟੀ ! ਪਰ ਫਿਰ ਉਹੀ ਵਿਦੇਸੀ ਤਕਨੀਕ ! ਨਾਲੇ ਰਾਤ ਵੇਲੇ ਕੀ ਕਰਾਂਗੇ ?

ਡਾ. ਸੰਦੀਪ: ਸੁਰਜੀਤ ! ਇਹ ਗੋਲਾ ਐਨਾ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਹੈ ਕਿ ਰਾਤ ਨੂੰ ਚੰਦਰਮਾ ਦੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਤੋਂ ਅਤੇ ਟਿਊਬ ਲਾਈਟ ਤੋਂ ਵੀ ਊਰਜਾ ਸੋਖਣ ਕਰ ਲੈਂਦਾ ਹੈ ।

ਡਾ. ਸੁਧਾ: ਹਾਂ! ਆਂਦਰੇ ਦੀ ਕੰਪਨੀ ਨੇ ਤਾਂ ਬਿਜਲਈ ਕਾਰਾਂ ਤੇ ਮੋਬਾਈਲਾਂ ਦੇ ਚਾਰਜਰ ਬਣਾਉਣੇ ਵੀ ਸੁਰੂ ਕਰ ਦਿੱਤੇ ।

ਸੁਰਜੀਤ: ਆਂਟੀ ! ਕੰਪਨੀ ਇਹ ਸੱਭ ਕੁੱਝ ਬਣਾ ਤਾਂ ਰਹੀ ਹੋਵੇਗੀ ਪਰ ਲਾਗਤ ਕਿੰਨੀ ਹੈ ਉਹ ਵੀ ਤਾਂ ਦੱਸੋ ?

ਡਾ. ਸੁਧਾ: ਅਜੇ ਲਾਗਤ ਜਿਆਦਾ ਹੈ ਪਰ ਮੰਗ ਵਧਣ ਨਾਲ ਲਾਗਤ ਵਿੱਚ ਕਮੀ ਤਾਂ ਆਪਣੇ ਆਪ ਹੀ ਆਏਗੀ !

ਡਾ. ਸੰਦੀਪ: ਸੁਰਜੀਤ ! ਇਸ ਸਾਲ ਦੇ ਸੰਸਾਰ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਪੁਰਸਕਾਰ ਵਾਸਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਨ ਲਈ ਇਸ ਉਪਕਰਨ ਦੀ ਚੋਣ ਹੋਈ ਹੈ, ਪਰ ਸਮਾ ਹੀ ਦੱਸੇਗਾ ਕਿ ਇਸਨੂੰ ਇਨਾਮ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ ।

ਸੁਰਜੀਤ: ਅੰਕਲ ! ਊਰਜਾ ਦੇ ਬਦਲਵੇਂ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਵਾਸਤੇ ਖੋਜ ਤਾਂ ਜਾਰੀ ਹੈ ਪਰ ਅਜੇ ਤੱਕ ਕਿਸੇ ਸਸਤੇ ਤੇ ਟਿਕਾਊ ਬਦਲ ਦੀ ਖੋਜ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕੀ !

ਡਾ. ਸੁਧਾ: ਹਾਂ ! ਪਰ ਜਦ ਤੱਕ ਮਨੁਖ ਇਸ ਧਰਤੀ ਤੇ ਰਹੇਗਾ ਖੋਜਾਂ ਤਾਂ ਜਾਰੀ ਰਹਿਣਗੀਆਂ ਹੀ ! ਕਈ ਸਾਡੇ ਕੰਮ ਆ ਸਕਣਗੀਆਂ ਤੇ ਕਈ ਉਹ ਵੀ ਹੋਣਗੀਆਂ ਜੋ ਕੰਮ ਦੀਆਂ ਨਾ ਵੀ ਹੋਣ ! ਪਰ ਖੋਜ ਤਾਂ ਖੋਜ ਹੀ ਹੈ !

ਡਾ. ਸੰਦੀਪ: ਸੁਰਜੀਤ ! ਦਰਅਸਲ ਵਿਗਿਆਨ ਵਿੱਚ ਠੀਕ ਗਲਤ ਦਾ ਬਹੁਤਾ ਸਵਾਲ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਤੇ ਨਾ ਹੀ ਸਫਲ ਅਸਫਲ ਬਾਬਤ ਬਹੁਤੀ ਚਿੰਤਾ ! ਇਹ ਤਾਂ ਇੱਕ ਅਤੁੱਟ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਹੈ ਨਿਰੰਤਰ ਖੋਜ ਦੀ, ਸੱਚ ਲੱਭਣ ਲਈ ਨਿਰੰਤਰ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ਾਂ ਦੀ ! ਕਈ ਵਾਰ ਕਿਸੇ ਲੱਭਤ ਦਾ ਤੁਰੰਤ ਕੋਈ ਲਾਭ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਪਰ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਜਾ ਕੇ ਹੋਰ ਲੱਭਤਾਂ ਕਾਰਨ ਉਸਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ । ਇਹ ਸਿਲਸਿਲਾ ਤਾਂ ਚਲਦਾ ਹੀ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ।

ਡਾ. ਸੁਧਾ: ਆਹੋ ਜੀ ! ਚੀਨ ਨੇ ਅੱਜ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਨਾਲ ਚੱਲਣ ਵਾਲੀ ਟਰਾਮ ਬਣਾ ਲਈ ਹੈ, ਜਦ ਕਿ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਤੋੜ ਕੇ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਬਣਾਉਣ ਦਾ ਗਿਆਨ ਤੇ ਤਕਨੀਕ ਤਾਂ ਮਾਨਵ ਕੋਲ ਬਹੁਤ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਹੀ ਹੈ ।

ਡਾ. ਸੰਦੀਪ: ਹਾਂ ! ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਤਾਂ ਜਲਦੀ ਹੈ ਖੁਦ ਹੀ, ਉਹ ਵੀ ਬੜੀ ਹੀ ਤੇਜੀ ਨਾਲ ! ਫਿਰ ਕਿਵੇਂ ਹੋਵੇ ਵਰਤੋਂ ਇਸਦੀ ? ਇਸੇ ‘ਤੇ ਹੁੰਦੀ ਰਹੀ ਮਗਜ ਖਪਾਈ ! ਕਦੇ ਕਿਸੇ ਨੇ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਚਲਾ ਲਈ ਕਾਰ ਤੇ ਕਿਸੇ ਨੇ ਚਲਾ ਦਿੱਤੀ ਟਰਾਮ ! ਬੱਸ ਇਹੀ ਤਾਂ ਹੈ ਨਵਾਂ ਤੌਰ ਤਰੀਕਾ !

ਸੁਰਜੀਤ: ਅੰਕਲ ! ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਕਿ ਹੁਣ ਤੱਕ ਕੇਵਲ ਮਾੜਾ ਮੋਟਾ ਬਦਲ ਹੀ ਖੋਜ ਬਣਦਾ ਗਿਆ , ਕੋਈ ਨਵੀਂ ਯੁੱਗ ਪਲਟਾਊ ਖੋਜ ਨਹੀਂ ਹੋਈ ?

ਡਾ. ਸੁਧਾ: ਅਜਿਹਾ ਨਹੀਂ ਸੁਰਜੀਤ ! ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਨੂੰ ਜਿਆਦਾ ਦਬਾਅ ਹੇਠ ਭੰਡਾਰ ਕਰਨ ਵਾਸਤੇ ਕੋਈ ਭੰਡਾਰਨ ਬਰਤਨ ਨਹੀਂ ਸੀ ! ਹੁਣ ਕਾਰਬਨ ਨੈਨੋ ਟਿਊਬਾਂ ਦੀ ਖੋਜ ਨੇ ਇਸ ਕੰਮ ਨੂੰ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਹੈ ਸਹਿਲ !

ਸੁਰਜੀਤ: ਆਂਟੀ ! ਨੈਨੋ ਯਾਣੀ ਅਤਿ ਸੂਖਮ ! ਇਹ ਤਾਂ ਮੀਟਰ ਦੇ ਇੱਕ ਅਰਬਵੇਂ ਹਿਸੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਕ ਨੈਨੋ ਮੀਟਰ, ਵਾਲ ਨਾਲੋਂ ਵੀ ਮਹੀਨ !

ਡਾ. ਸੁਧਾ: ਵਾਲ ? ਵਾਲ ਨਾਲੋਂ ਕਰੋੜਾਂ ਗੁਣਾ ਮਹੀਨ ! ਵਾਲ ਨਾਲੋਂ ਮਹੀਨ ਤਾਂ ਨੇ ਬੈਕਟੀਰੀਆ ਵੀ ਪਰ ਹਨ ਸਾਰੇ ਮਾਈਕਰੋਮੀਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਜੋ ਹੁੰਦਾ ਹੈ 10 ਲੱਖਵਾਂ ਹਿਸਾ ਮੀਟਰ ਦਾ ! ਨੈਨੋ ਮੀਟਰ ? ਨੈਨੋ ਮੀਟਰ ਤਾਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿਤੇ ਜਿਆਦਾ ਸੂਖਮ ਉਨ੍ਹਾਂ ਤੋਂ ਵੀ ।

ਸੁਰਜੀਤ: ਆਂਟੀ ! ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਨਾਲ ਤਾਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਦੁਰਘਟਨਾਵਾਂ ਵੀ ਵਾਪਰਦੀਆਂ ਰਹੀਆਂ ਨੇ ! ਕੀ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਪੂਰਾ ਸਮਾਧਾਨ ਹੋ ਗਿਆ ?

ਡਾ. ਸੰਦੀਪ: ਨਹੀਂ ! ਪੂਰਾ ਤਾਂ ਨਹੀਂ ! ਪਰ ਖੋਜਾਂ ਦੇ ਕਈ ਆਸ਼ਾਵਾਦੀ ਨਤੀਜੇ ਸਾਹਮਣੇ ਆਏ ਹਨ । ਲਗਦਾ ਹੈ ਕਿ ਊਰਜਾ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਦਾ ਸਮਾਧਾਨ ਬਿਨਾ ਸੂਰਜੀ ਊਰਜਾ ਦੇ ਹੀ ਮਿਲ ਸਕਦਾ ਹੈ ।

ਸੁਰਜੀਤ: ਹੈਂ! ਬਿਨਾ ਸੂਰਜ ਦੇ ਊਰਜਾ? ਵੈਸੇ ਪਣ ਬਿਜਲੀ ਤੋਂ ਪ੍ਰਮਾਣੂ ਬਿਜਲੀ ਤੱਕ ਦੇ ਊਰਜਾ ਦੇ ਸ੍ਰੋਤ ਤਾਂ ਉਪਲਬਧ ਹਨ ਹੀ, ਪਰ ਮੈਂ ਤਾਂ ਸੂਰਜੀ ਊਰਜਾ ਤੋਂ ਵੀ ਅੱਗੇ ਕੋਈ ਬੇਹੱਦ ਸਸਤੀ ਤੇ ਸੌਖੀ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦੀ ਭਾਲ ਕਰ ਰਹੀ ਹਾਂ ਜਿਹੜੀ ਸਾਡੇ ਪਿੰਡਾਂ ਤੇ ਆਦਿਵਾਸੀ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿੱਚ ਬਨਵਾਸੀਆਂ ਲਈ ਵੀ ਬਣ ਸਕੇ ਸ੍ਰੋਤ ਚਾਨਣ ਦਾ !

ਡਾ. ਸੁਧਾ: ਸੁਰਜੀਤ ! ਬਹੁਤ ਚੰਗਾ ਹੈ ਕਿ ਪਤਰਕਾਰ ਦੇ ਨਾਤੇ ਤੂੰ ਸਮਾਜਕ ਸਰੋਕਾਰਾਂ ਨਾਲ ਜੁੜੀ ਪਤਰਕਾਰਤਾ ਕਰਨ ਦੀ ਤਾਂਘ ਰੱਖਦੀ ਹੈਂ !

ਸੁਰਜੀਤ: ਆਂਟੀ ! ਮੈਂ ਪਤਰਕਾਰ ਵਜੋਂ ਕਈ ਕਿਸਮ ਦੇ ਲੋਕਾਂ ਜਿਵੇਂ ਡਾਕਟਰਾਂ, ਵਿਗਿਆਨੀਆਂ, ਕਾਰੋਬਾਰੀਆਂ, ਉਦਮੀਆਂ, ਗੈਰ ਸਰਕਾਰੀ ਸੰਗਠਨਾਂ ਤੇ ਸਰਕਾਰ ਦੇ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਮਿਲਦੀ ਹਾਂ । ਮੈਨੂੰ ਲਗਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਪਤਰਕਾਰ ਦੇ ਜਾਣਕਾਰਾਂ ਦਾ ਘੇਰਾ ਐਨਾ ਵਿਸ਼ਾਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਜਾਲ ਜਿਹਾ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ । ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਾਰੇ ਮਿਲ ਕੇ ਕੋਈ ਸਾਰਥਕ ਪਹਿਲ ਕਦਮੀ ਵੀ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ । ਕਈ ਪੱਤਰਕਾਰ ਅਜਿਹਾ ਕਰ ਵੀ ਰਹੇ ਨੇ ।

ਡਾ. ਸੰਦੀਪ: ਹਾਂ ਸੁਰਜੀਤ ! ਇਸੇ ਸੋਚ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਸਾਨੂੰ ਆਪਣੀ ਸਲਾਮਤੀ ਲਈ, ਮਨੁੱਖਤਾ ਦੀ ਭਲਾਈ ਵਾਸਤੇ, ਜੈਵਿਕ ਤੇ ਬੇਜਾਨ ਸੰਸਾਰ ਦੀ ਹੋਂਦ ਵਾਸਤੇ ਤੇ ਇਸ ਧਰਤ ਗ੍ਰਹਿ ਦੀ ਰਾਖੀ ਲਈ, ਨਿੱਜੀ ਸਵਾਰਥਾਂ ਤੋਂ ਉਪਰ ਉੱਠ ਕੇ ਕੋਈ ਕੰਮ ਕਰਨਾ ਪਏਗਾ ! ਬੱਸ ਇੱਕ ਵਾਰ ਹਿੰਤ ਕਰਕੇ ਸੁਰੂ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ, ਰਸਤਾ ਨਿਕਲ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ।

ਡਾ. ਸੁਧਾ: ਸੁਰਜੀਤ! ਅਜੇ ਤੱਕ ਤਾਂ ਸੂਰਜੀ ਤੇ ਪੌਣ ਊਰਜਾ ‘ਤੇ ਹੀ ਜਿਆਦਾ ਟੇਕ ਹੈ, ਹੁਣੇ-ਹੁਣੇ ਫਰਾਂਸ ਵਿੱਚ ਓਫਲ ਮੀਨਾਰ ‘ਤੇ ਪੌਣ ਊਰਜਾ ਵਾਸਤੇ ਟਰਬਾਈਨਾਂ ਲਗਾ ਕੇ ਬਿਜਲੀ ਘਰ ਬਣਾਏ ਗਏ ਨੇ । ਉਦੇਸ਼ ਕੇਵਲ ਇੱਕ ਹੀ ਹੈ ਕਿ ਪਰਿਆਵਰਣ ਨੂੰ ਹਾਨੀ ਪਹੁੰਚਾਏ ਬਗੈਰ ਸੱਭ ਨੂੰ ਊਰਜਾ ਉਪਲਬਧ ਕਰਵਾਈ ਜਾਵੇ ।

ਡਾ. ਸੰਦੀਪ: ਹਾਂ ! ਜਪਾਨ ਦੀ ਪੁਲਾੜ ਏਜੈਂਸੀ ਜਾਕਸਾ ਨੇ ਤਾਂ ਐਲਾਨ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਹੈ ਕਿ 2030 ਤੱਕ ਪੁਲਾੜ ਵਿਚ ਸੂਰਜੀ ਪੈਨਲ ਭੇਜ ਕੇ ਬਿਨਾ ਤਾਰ ਬਿਜਲੀ ਧਰਤੀ ਤੇ ਪਹੁੰਚਾ ਦਿੱਤੀ ਜਾਵੇਗੀ !

ਸੁਰਜੀਤ: ਅੰਕਲ! ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਕਿ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਤਾਂ ਉਪਲਬਧ ਹੈ! ਪਰ ਹੈਰਾਨੀ ਦੀ ਗੱਲ ਹੈ ਕਿ ਸੰਸਾਰ ਦੀ ਅੱਧੀ ਆਬਾਦੀ ਨੂੰ ਤਾਂ ਅਜੇ ਵੀ ਊਰਜਾ ਵਾਸਤੇ ਸੂਰਜ ਦੀ ਕੁਦਰਤੀ ਧੁੱਪ ਤੇ ਹੀ ਨਿਰਭਰ ਕਰਨਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ।ਕੀ ਬਿਨਾ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਅਤੇ ਬਿਨਾ ਇਸ ਅੱਧੀ ਆਬਾਦੀ ਦੀ ਸ਼ਮੂਲੀਅਤ ਦੇ, ਹਕੀਕੀ ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਦੀ ਕਲਪਨਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ?

ਡਾ. ਸੰਦੀਪ: ਹਾਂ ! ਵਿਕਾਸ ਦੀ ਮੌਜੂਦਾ ਧਾਰਨਾ ਜੋ ਦੁਨੀਆ ਨੇ ਬਣਾ ਦਿੱਤੀ ਹੈ ਉਸ ਅਨੁਸਾਰ ਤਾਂ ਬਿਜਲੀ ਬਿਨਾ ਵਿਕਾਸ ਸੰਭਵ ਨਹੀਂ !

ਡਾ. ਸੁਧਾ: ਸੁਰਜੀਤ! ਬੇਸ਼ੱਕ ਮੌਜੂਦਾ ਵਿਕਾਸ ਮਾਡਲ ਤਾਂ ਕੁਦਰਤ ਵਿਰੋਧੀ ਹੈ ਪਰ ਜਿਹੜਾ ਵੀ ਵਿਕਾਸ ਦਾ ਮਾਡਲ ਚੁਣਿਆ ਜਾਵੇ ਉਸ ਵਿੱਚ ਹੀ ਊਰਜਾ ਦੀ ਲੋੜ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਪੈਣੀ ਹੀ ਹੈ ! ਬੱਸ ਅੰਤਰ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿ ਉਸ ਵਕਤ ਉਹ ਹਰਿਤ ਊਰਜਾ ਹੋਵੇਗੀ ਤੇ ਵਿਕਾਸ ਹੋਵੇਗਾ ਕੁਦਰਤ ਨਾਲ ਇਕਸੁਰਤਾ ਵਾਲਾ !

ਡਾ. ਸੰਦੀਪ: ਵੇਖੋ ਜਦ ਸੁਰਜੀਤ ਸਮਾਧਾਨ ਲੱਭ ਰਹੀ ਹੈ ਤਾਂ ਮਿਲ ਵੀ ਜਾਵੇਗਾ । ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕੋਈ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਪ੍ਰਯੋਗਸ਼ਾਲਾ ਵਿੱਚ ਹੀ ਅਣਗੌਲੀ ਪਈ ਹੋਵੇ ਤੇ ਤੇਰੇ ਵਰਗੀ ਪੱਤਰਕਾਰ ਉਸਨੂੰ ਕਿਸੇ ਉਦਮੀ ਦੇ ਹੱਥ ਪਹੁੰਚਾ ਦੇਵੇ ਜੋ ਉਸ ਨੂੰ ਵਿਕਸਿਤ ਕਰਕੇ ਹੱਲ ਕਰ ਦੇਵੇ ਇਸ ਸਮੱਸਿਆ ਦਾ ।

ਸੁਰਜੀਤ: ਹਾਂ ਅੰਕਲ ! ਹੋ ਤਾਂ ਸਕਦਾ ਹੈ । ਕੀ ਕੋਈ ਅਜਿਹੀ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਉਪਲਬਧ ਹੈ ?

ਡਾ. ਸੰਦੀਪ: ਸੁਰਜੀਤ! ਅਜਿਹੀਆਂ ਕਈ ਤਕਨਾਲੋਜੀਆਂ ਨੇ! ਤੂੰ ਹਾਈਡਰੋ ਇਲੈਕਟਰਿਕ ਸੈਲ ਬਾਬਤ ਤਾਂ ਸੁਣਿਆ ਹੀ ਹੋਵੇਗਾ ?

ਸੁਰਜੀਤ: ਹਾਈਡਰੋ ਇਲੈਕਟਰਿਕ ਸੈਲ ? ਨਹੀਂ ਅੰਕਲ ! ਮੈਂ ਤਾਂ ਫੋਟੋਇਲੈਕਟਰਿਕ ਸੈਲ ਬਾਬਤ ਤਾਂ ਸੁਣਿਆ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਸੂਰਜੀ ਸੈੱਲ ਵੀ ਕਹਿੰਦੇ ਨੇ ਪਰ ਹਾਈਡਰੋ ਇਲੈਕਟਰਿਕ ਸੈਲ ਬਾਬਤ ਤਾਂ ਨਹੀਂ ਸੁਣਿਆ ।

ਡਾ. ਸੰਦੀਪ: ਲੱਗਦਾ ਹੈ, ਤੇਰੀ ਖੋਜ ਹੋ ਗਈ ਪੂਰੀ!ਹਾਈਡਰੋ ਇਲੈਕਟਰਿਕ ਸੈਲ ਭਾਰਤੀ ਵਿਗਿਆਨੀਆਂ ਦੀ ਖੋਜ ਹੈ !

ਡਾ. ਸੁਧਾ: ਹਾਂ ! ਪਾਣੀ ਤੋਂ ਬਿਜਲੀ ਬਣਾਉਣ ਵਾਲਾ ਸੈਲ ! ਇਸ ਸੈੱਲ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਵਾਸਤੇ ਸੰਸਾਰ ਦੀਆਂ ਵੱਡੀਆਂ-ਵੱਡੀਆਂ ਖੋਜ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਲੱਗੀਆਂ ਹੋਈਆਂ ਸਨ, ਜਿਹੜਾ ਕੇਵਲ ਪਾਣੀ ਤੋਂ ਬਿਜਲੀ ਪੈਦਾ ਕਰ ਲਵੇ ਤੇ ਉਹ ਵੀ ਬਹੁਤ ਹੀ ਸਸਤੀ ! ਸਫਲਤਾ ਮਿਲੀ ਭਾਰਤ ਦੇ ਵਿਗਿਆਨੀ ਆਰ. ਕੇ. ਕੋਟਨਾਲਾ ਤੇ ਉਸਦੀ ਸਹਿਯੋਗੀ ਜੋਤੀ ਸ਼ਾਹ ਨੂੰ ।

ਸੁਰਜੀਤ: ਹੈਂ ਐਨੀ ਵੱਡੀ ਖੋਜ ! ਕਿਥੇ ਮਿਲਨਗੇ ਉਹ ?

ਡਾ. ਸੰਦੀਪ: ਡਾ. ਕੋਟਨਾਲਾ ਰਾਸਟਰੀ ਭੌਤਿਕ ਪ੍ਰਯੋਗਸ਼ਾਲਾ, ਦਿੱਲੀ ਵਿੱਚ ਵਿਗਿਆਨੀ ਹਨ ! ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਇਨਾਮ ਵੀ ਮਿਲੇ ਹਨ ।ਬਸ ਕੁੱਝ ਦਿਨ ਹੀ ਹੋਏ ਨੇ ਕਿ ਉਹ ਤੇਰੀ ਆਂਟੀ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਮੇਲਨ ਵਿੱਚ ਮਿਲੇ ਸਨ ।

ਸੁਰਜੀਤ: ਤਾਂ ਤੇ ਆਟੀ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਜਾਣਦੇ ਹੀ ਨੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਬਾਬਤ ਹੋਰ ਵੀ ਕੁੱਝ ਦੱਸ ਸਕਣਗੇ !

ਡਾ. ਸੁਧਾ: ਹਾਂ ! ਮੈਂ ਵਾਤਾਵਰਣ ਵਿਚਲੇ ਸੂਖਮ ਕਣਾਂ ਦੇ ਫੇਫੜਿਆ ਤੇ ਪੈਂਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨਾਲ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਨੁਕਸਾਨ ਸਬੰਧੀ ਆਪਣਾ ਖੋਜ ਪਰਚਾ ਪੜ੍ਹਿਆ ਸੀ, ਉਥੇ ਪਤਾ ਚੱਲਿਆ ਕਿ ਡਾ. ਕੋਟਨਾਲਾ ਨੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਕਣਾਂ (ਪਰਟੀਕੁਲੇਟ ਮੈਟਰ) ਦਾ

ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਦੀ ਭਾਰਤੀ ਵਿਧੀ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕੀਤੀ ਹੈ । ਬੱਸ ਉਦੋਂ ਤੋਂ ਹੀ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਗੱਲ ਬਾਤ ਹੁੰਦੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ ।

ਸੁਰਜੀਤ: ਆਂਟੀ ! ਇਸ ਹਾਈਡਰੋ ਇਲੈਕਟਰਿਕ ਸੈੱਲ ਬਾਬਤ ਪੁਖਤਾ ਜਾਣਕਾਰੀ ਕਿਥੋਂ ਮਿਲੇਗੀ ? ਕਿਸੇ ਮਾਹਰ ਨਾਲ ਗੱਲ ਕਰਕੇ ਮੈਨੂੰ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਮਿਲਾ ਦਿਓ ! ਹੈਂ! ਹੁਣ ਤਾਂ ਛੇ ਵੱਜ ਗਏ ! ਚਲੋ ਕੱਲ੍ਹ ਦਾ ਕੋਈ ਟਾਈਮ ਲੈ ਦੇਣਾ ।

ਡਾ. ਸੰਦੀਪ: ਵਾਹ ! ਤੁਸੀਂ ਪੱਤਰਕਾਰ ਵੀ ਦਫਤਰਾਂ ਵਾਲਿਆਂ ਨਾਲ ਗੱਲਾਂ ਕਰ-ਕਰ ਕੇ ਕੰਮ ਚਲਾ ਲੈਂਦੇ ਹੋ ਵਿਗਿਆਨੀਆਂ ਬਾਬਤ ਬਹੁਤਾ ਕੁਝ ਜਾਣਦੇ ਹੀ ਨਹੀਂ ।

ਸੁਰਜੀਤ: ਨਹੀਂ ਅੰਕਲ ! ਅਸੀਂ ਤਾਂ ਹਰ ਵਿਸ਼ੇ ਤੇ ਗੱਲ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤੇ ਮਾਹਰਾਂ ਨੂੰ ਮਿਲਦੇ ਹੀ ਰਹਿੰਦੇ ਹਾਂ !

ਡਾ. ਸੁਧਾ: ਹਾਂ ! ਮਾਹਰਾਂ ਨੂੰ ਮਿਲਦੇ ਹੋ , ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕੰਮ ਕਰਨ ਦੇ ਢੰਗ ਤੋਂ ਕੋਹਾਂ ਦੂਰ ! ਕਦੀ ਖੋਜਾਂ ਨੌ ਤੋਂ ਪੰਜ ਵਜੇ ਵਾਲੇ ਦਫਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀਆਂ ਵੇਖੀਆਂ ਨੇ ? ਕਦੀ ਵਿਗਿਆਨੀਆਂ ਦੀ ਖਬਤ ਵੇਖੀ ਹੈ ?

ਡਾ. ਸੰਦੀਪ: ਡਾ. ਕੋਟਨਾਲਾ ਵਰਗੇ ਵਿਗਿਆਨੀ ਘੜੀ ਵੇਖ ਕੇ ਪੰਜ ਵਜੇ ਤੱਕ ਕੰਮ ਨਹੀਂ ਕਰਦੇ, ਪਿਛਲੇ 25 ਸਾਲ ਤੋਂ ਉਹ ਆਪਣੀ ਪ੍ਰਯੋਗਸ਼ਾਲਾ ਵਿੱਚ ਰਾਤ ਦੇ 9-10 ਵਜੇ ਤੱਕ ਕੰਮ ਵਿੱਚ ਰੁੱਝੇ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ ! ਉਹ ਤਾਂ ਵਾਰ ਐਤਵਾਰ ਜਾ ਛੁੱਟੀ ਦਾ ਵੀ ਕੋਈ ਬਹੁਤਾ ਧਿਆਨ ਨਹੀਂ ਰਖਦੇ ।

ਡਾ. ਸੁਧਾ: ਮੇਰੀ ਕਿਉਰੀ ਮੂਲੀਆਂ ਖਾ ਕੇ ਗੁਜਾਰਾ ਕਰਦੀ ਸੀ ਟੀਨ ਦੀ ਛੱਤ ਵਾਲੇ ਕਿਰਾਏ ਦੇ ਕਮਰੇ ਵਿੱਚ ਰਹਿੰਦੀ ਸੀ ਤੇ ਰਾਤ ਨੂੰ ਜਾ ਕੇ ਆਪਣੀ ਲੈਬ ਵਿੱਚ ਉਸਨੇ ਕੀਤੀ ਸੀ ਖੋਜ ਰੇਡੀਅਮ ਦੀ ।

ਸੁਰਜੀਤ: ਅੱਛਾ ! ਐਨੇ ਸਮਰਪਿਤ ਹੁੰਦੇ ਨੇ ਵਿਗਿਆਨੀ!ਸਾਡੇ ਡਾ. ਕੋਟਨਾਲਾ ਵੀ ਐਨੇ ਸਮਰਪਤ ਨੇ ਆਪਣੇ ਕੰਮ ਨੂੰ !

ਡਾ. ਸੰਦੀਪ: ਹਾਂ ਸੁਰਜੀਤ! ਕੰਮ ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ , ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਤਾਂ ਖਬਰਾਂ ਹੀ ਬਣ ਸਕਦੀਆਂ ਨੇ ਪਰ ਖੋਜਾਂ ਤਾਂ ਰਾਤ ਦਿਨ ਜਾਗ ਕੇ ਹੀ ਹੁੰਦੀਆਂ ਨੇ !

ਸੁਰਜੀਤ: ਅੱਛਾ ਆਂਟੀ ! ਮੈਨੂੰ ਮਿਲਾਓ ਕਿਸੇ ਅਜਿਹੇ ਵਿਗਿਆਨੀ ਨਾਲ ਜੋ ਮੈਂਨੂੰ ਸਮਝਾ ਸਕਣ ਇਸ ਹਾਈਡਰੋ ਇਲੈਕਟਰਿਕ ਸੈੱਲ ਦੀ ਬਣਤਰ ਬਾਬਤ !

ਡਾ. ਸੁਧਾ: ਪ੍ਰੋਫੈਸਰ ਜੈਪਾਲ ਸਿੰਘ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਦੇ ਮਾਹਰ ਨੇ, ਉਹ ਇਸ ਬਾਬਤ ਤੈਨੂੰ ਵਧੇਰੇ ਵਿਸਤਾਰ ਨਾਲ ਦੱਸ ਸਕਣਗੇ, ਮੈਂ ਹੁਣੇ ਗੱਲ ਕਰ ਲੈਂਦੀ ਹਾਂ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨਾਲ !

(ਫੋਨ ਮਿਲਾਨ ਦੀ ਆਵਾਜ)

ਸੁਰਜੀਤ: ਵਾਹ ! ਇਹ ਤਾਂ ਬਹੁਤ ਹੀ ਚੰਗਾ ਹੋਵੇਗਾ ! ਮੈਂ ਵੀ ਇਸ ਲੱਭਤ ਬਾਬਤ ਕਰ ਸਕਾਂਗੀ ਜਾਗਰੂਕ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਆਪਣੀ ਮੁਹਾਰਤ ਰਾਹੀਂ !

ਡਾ. ਸੁਧਾ: ਪ੍ਰੋਫੈਸਰ ਜੈਪਾਲ ਜੀ ! ਮੈਂ ਸੁਧਾ ਬੋਲ ਰਹੀ ਹਾਂ ! ਦਰ ਅਸਲ ਮੇਰੀ ਭਾਣਜੀ ਹੈ ਸੁਰਜੀਤ, ਉਹ ਇੱਕ ਪੱਤਰਕਾਰ ਹੈ ਤੇ ਸਮਾਜਕ ਸਰੋਕਾਰਾਂ ਨਾਲ ਜੁੜੀ ਹੋਈ ਹੈ । ਉਹ ਅੱਜ ਕੱਲ ਆਦੀਵਾਸੀ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਾਸਤੇ ਹਰਿਤ ਊਰਜਾ ਦੇ ਕੰਮ ਵਿੱਚ ਲੱਗੀ ਹੈ। ਮੈਂ ਉਸ ਨਾਲ ਡਾ. ਕੋਟਨਾਲਾ ਵੱਲੋਂ ਬਣਾਏ ਹਾਈਡਰੋ ਇਲੈਕਟਰਿਕ ਸੈੱਲ ਦੀ ਗੱਲ ਕੀਤੀ ਹੈ ਤਾਂ ਉਹ ਕਹਿੰਦੀ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਬਾਬਤ ਉਹ ਹੋਰ ਜਾਣਕਾਰੀ ਲੈ ਕੇ ਆਰਟੀਕਲ ਲਿਖਣਾ ਚਾਹੁੰਦੀ ਹੈ ।

ਪ੍ਰੋ. ਜੈਪਾਲ ਸਿੰਘ : (ਫੋਨ ਤੇ) ਇਹ ਤਾਂ ਬਹੁਤ ਚੰਗਾ ਉਦਮ ਹੈ ! ਭੇਜ ਦਿਓ !

ਡਾ. ਸੁਧਾ: ਠੀਕ ਹੈ ਜੀ ! ਉਹ ਅੱਧੇ ਘੰਟੇ ਵਿੱਚ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਪਹੁੰਚ ਜਾਵੇਗੀ ।ਜੀ ਨਮਸ਼ਕਾਰ !

ਸੁਰਜੀਤ: ਵਾਹ ਆਂਟੀ ਕਿਆ ਕਮਾਲ ਹੈ ? ਮੈਨੂੰ ਹੁਣੇ ਟਾਈਮ ਮਿਲ ਗਿਆ ! ਮੈਂ ਚਲਦੀ ਹਾਂ ।

ਡਾ. ਸੰਦੀਪ: ਹੈਂ ਐਨੀ ਕਾਹਲ ? ਪਕੌੜੇ ਤਾਂ ਖਾ ਜਾਹ !

ਸੁਰਜੀਤ: ਜਾਂਦੇ-ਜਾਂਦੇ ਦੂਰੋਂ ਹੀ ! ਬਾਏ ਅੰਕਲ ! ਪਕੌੜੇ ਹੁਣ ਖਾਓ ਤੁਸੀਂ ਤੇ ਆਂਟੀ ! ਮੈ ਮੁੜ ਕੇ ਆਕੇ ਖਾਊਂਗੀ ਖਾਣਾ ਹੀ !

ਦ੍ਰਿਸ਼ ਬਦਲਾਅ ਸੰਗੀਤ

ਦ੍ਰਿਸ਼ -2

ਦਰਵਾਜੇ ਦੀ ਘੰਟੀ ਵਜਦੀ ਹੈ । ਪ੍ਰੋਫੈਸਰ ਜੈਪਾਲ ਸਿੰਘ ਦਰਵਾਜਾ ਖੋਲ੍ਹਦੇ ਹਨ !

ਸੁਰਜੀਤ: ਨਮਸਕਾਰ ਸਰ ! ਮੈਂ ਸੁਰਜੀਤ , ਡਾ. ਸੁਧਾ ਨੇ ......

ਪ੍ਰੋ. ਜੈਪਾਲ ਸਿੰਘ : ਹਾਂ ! ਹਾਂ ਆ ਜਾਓ ! ਲੰਘ ਆਓ ਅੰਦਰ ! ਤਾਂ ਆਪ ਪੱਤਰਕਾਰ ਹੋ ...... ਡਾ . ਸੁਧਾ ਨੇ ਦੱਸਿਆ ਸੀ ...... ਆਓ ਬੈਠੋ ! ਇਹ ਨੇ ਮੇਰੇ ਸਹਿਯੋਗੀ ਡਾ. ਹਰਜੋਤ ! ਇਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਵੀ ਹਾਈਡਰੋ ਇਲੈਕਟਰਿਕ ਸੈੱਲ ਬਾਬਤ ਬਹੁਤ ਵਿਸ਼ਾਲ ਗਿਆਨ ਹੈ ।

ਸੁਰਜੀਤ: ਨਮਸਕਾਰ ਮੈਮ !

ਡਾ. ਹਰਜੋਤ: ਨਮਸਕਾਰ !

ਪ੍ਰੋ. ਜੈਪਾਲ ਸਿੰਘ : ਹਾਂ ! ਤਾਂ ਪੁੱਛੋ ! ਕੀ ਜਾਣਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ ਤੁਸੀਂ ਹਾਈਡਰੋ ਇਲੈਕਟਰਿਕ ਸੈੱਲ ਬਾਬਤ ?

ਸੁਰਜੀਤ: ਹਾਈਡਰੋ ਇਲੈਕਟਰਿਕ ਸੈੱਲ ਕੀ ਹੈ ?

ਪ੍ਰੋ. ਜੈਪਾਲ ਸਿੰਘ : ਇਹ ਨਵੀਨੀਕਰਨ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਣ ਵਾਲੀ ਊਰਜਾ ਦਾ ਇੱਕ ਸ੍ਰੋਤ ਹੈ । ਇਹ ਪਦਾਰਥੀ ਗੁਣਾਂ ਦੀ ਰਸਾਇਣ ਵਿਗਿਆਨ ਤੇ ਇਲੈਕਟਰੋਡ ਰਸਾਇਣ ਵਿਗਿਆਨ ਦੇ ਸੁਮੇਲ ਦਾ ਹੈ ਨਤੀਜਾ । ਇਸ ਸੈੱਲ ਦੇ ਨਾਮ ਤੋਂ ਹੀ ਸਪਸ਼ਟ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਪਾਣੀ ਤੋਂ ਬਣਾ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਬਿਜਲੀ ! ਡਾ ਹਰਜੋਤ ਨੇ ਤਾਂ ਇਸ ਸੈੱਲ ਨਾਲ ਕਈ ਉਪਕਰਨ ਵੀ ਚਲਾ ਕੇ ਵੇਖੇ ਹਨ !

ਡਾ. ਹਰਜੋਤ: ਹਾਂ ! ਇਸ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਰਸਾਇਣ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ।ਇਸ ਸੈੱਲ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਸਾਧਾਰਨ ਤਾਪਮਾਨ ਤੇ ਹੀ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਤੋੜ ਕੇ ਬਿਜਲੀ ਪੈਦਾ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ।ਇਸ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਬਾਹਰੀ ਊਰਜਾ, ਰੌਸ਼ਨੀ, ਤੇਜਾਬ ਜਾਂ ਖਾਰ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ !

ਸੁਰਜੀਤ: ਕੀ ਇਹ ਹਾਈਡਰੋ ਇਲੈਕਟਰਿਕ ਸੈੱਲ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਭਾਰਤੀ ਖੋਜ ਹੈ ?

ਪ੍ਰੋ. ਜੈਪਾਲ ਸਿੰਘ : ਭਾਰਤ ਦੀ ਖੋਜ ! ਹਾਂ, ਇੱਕ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਇਹ ਭਾਰਤ ਦੀ ਹੀ ਖੋਜ ਹੈ , ਸਾਰੀ ਦੁਨੀਆ ਲੱਗੀ ਸੀ ਇਸ ਕੰਮ ਤੇ ਪਰ ਕਾਮਯਾਬੀ ਮਿਲੀ ਹੈ ਸਾਡੇ ਵਿਗਿਆਨੀਆਂ ਨੂੰ ! ਉਹ ਵੀ 13 ਸਾਲ ਦੀ ਲਗਾਤਾਰ ਅਣਥੱਕ ਮਿਹਨਤ

ਤੋਂ ਬਾਅਦ। ਵੈਸੇ ਅੱਜ ਦੀ ਦੁਨੀਆ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਵੀ ਖੋਜ ਇਕੱਲੇ ਕਹਿਰੇ ਦਾ ਕੰਮ ਨਹੀਂ ਇਸ ਖੋਜ ਵਿੱਚ ਵੀ ਰਸਾਇਣ ਵਿਗਿਆਨ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ , ਪਦਾਰਥ ਵਿਗਿਆਨ ਤੇ ਨੈਨੋ ਵਿਗਿਆਨ ਵਿੱਚ ਹੋਈਆਂ ਲੱਭਤਾਂ ਦਾ ਯੋਗਦਾਨ ਹੈ ।

ਸੁਰਜੀਤ: ਇਸ ਹਾਈਡਰੋ ਇਲੈਕਟਰਿਕ ਸੈੱਲ ਨੂੰ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਦੀ ਲਾਗਤ ਕਿੰਨੀ ਕੁ ਹੈ ? ਇਸ ਵਾਸਤੇ ਕਿਹੜੀਆਂ -ਕਿਹੜੀਆਂ ਚੀਜਾਂ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਤੇ ਉਹ ਕਿੱਥੋਂ ਮਿਲਦੀਆਂ ਹਨ ?

ਡਾ. ਹਰਜੋਤ: ਕੱਚਾ ਮਾਲ ! ਇਸ ਵਿੱਚ ਵਰਤੋਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਨੈਨੋਪੋਰਸ ਲਿਥੀਅਮ ਵਾਲੇ ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਫੈਰਾਈਟ ਦੀ ! ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਫੈਰਾਈਟ ਦੀਆਂ ਗੋਲੀਆਂ, ਜਿਸਤ ਦਾ ਧਨ ਧੁਰਾ ਤੇ ਚਾਂਦੀ ਦਾ ਰਿਣ ਧੁਰਾ ਜਾਂਦੇ ਨੇ ਵਰਤੇ । ਇਹ ਰਸਾਇਣ ਉਪਲਬਧ ਨੇ ਸਾਡੇ ਮੁਲਕ ਵਿੱਚ ਹੀ ।

ਪ੍ਰੋ. ਜੈਪਾਲ ਸਿੰਘ : ਇਸ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟਰੋ ਕੈਮੀਕਲ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਕਾਰਨ, ਪਾਣੀ ਦੇ ਟੁੱਟਣ ਨਾਲ ਬਣਨ ਵਾਲੇ ਅਇਨ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਧੁਰਿਆਂ ਵੱਲ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ! ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਆਇਨ ਜੋ ਧਨ ਆਵੇਸ਼ ਵਾਲੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਚਾਂਦੀ ਦੇ ਰਿਣ ਕੈਥੋਡ ਵੱਲ ਜਾਂਦੇ ਨੇ ਤੇ ਰਿਣ ਆਵੇਸ਼ ਵਾਲੇ ਹਾਈਡਰੋਨੀਅਨਮ ਅਇਨ ਧਨ ਧੁਰੇ ਵਾਲੇ ਜਿਸਤ 'ਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਤੇ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸਤ ਹਾਈਡਰੋਅਕਸਾਈਡ ।

ਸੁਰਜੀਤ:(ਹੈਰਾਨੀ ਨਾਲ) - ਐਨੀ ਸਾਰਥਕ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ? ਐਨੀ ਘੱਟ ਪੂੰਜੀ ਨਾਲ ? ਪਰ ਅਜੇ ਵੀ ਇਹ ਪ੍ਰਯੋਗਸ਼ਾਲਾ ਵਿੱਚ ਹੀ ਕਿਉਂ ਪਈ ਹੈ ? ਕੀ ਸਾਨੂੰ ਭਾਰਤੀ ਵਿਗਿਆਨ ਤੇ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਉਪਰ ਭਰੋਸਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ?

ਪ੍ਰੋ. ਜੈਪਾਲ ਸਿੰਘ : ਨਹੀਂ ਅਜਿਹਾ ਨਹੀਂ ! ਕਈ ਵੱਡੇ ਉਦਯੋਗਪਤੀਆਂ ਨੇ ਤੇ ਵਡੇ ਉਦਯੋਗਿਕ ਘਰਾਣਿਆਂ ਨੇ ਇਸ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਤੇ ਭਰੋਸਾ ਪ੍ਰਗਟ ਕੀਤਾ ਹੈ ਤੇ ਜਲਦੀ ਹੀ ਇਹ ਤਕਨੀਕ ਬਜਾਰ ਵਿੱਚ ਆ ਜਾਵੇਗੀ ।

ਡਾ. ਹਰਜੋਤ: ਪ੍ਰਯੋਗਸ਼ਾਲਾ ਤੋਂ ਉਦਯੋਗ ਤੱਕ ਜਾਣ ਵਿੱਚ ਵਕਤ ਤਾਂ ਲੱਗਦਾ ਹੀ ਹੈ ਇਹ ਤਕਨੀਕ ਤਾਂ ਵਿਕਸਿਤ ਹੀ ਪਿਛਲੇ ਸਾਲ ਹੋਈ ਹੈ । ਬੈਟਰੀਆਂ ਦਾ ਇਤਿਹਾਸ ਦਸਦਾ ਹੈ ਕਿ ਲਿਥੀਅਮ ਆਇਨ ਵਾਲੀਆਂ ਬੈਟਰੀਆਂ ਦੀ ਖੋਜ 1980 ਵਿੱਚ ਹੋ ਗਈ ਸੀ ਪਰ ਇਸਦਾ ਉਦਯੋਗਕ ਉਤਪਾਦਨ 1991 ਵਿੱਚ ਸੋਨੀ ਵਾਲਿਆਂ ਨੇ ਸੁਰੂ ਕੀਤਾ ਸੀ ।

ਸੁਰਜੀਤ: ਪ੍ਰੋ. ਸਾਹਿਬ ! ਇਸ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਵਿੱਚ ਨੈਨੋ ਛੇਕਾਂ (ਅਤਿ ਸੂਖਮ ਛੇਦਾਂ) ਰਾਹੀਂ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਹੀ ਬਿਜਲੀ ਬਣਦੀ ਹੈ, ਪਰ ਕੀ ਇਨ੍ਹਾਂ ਛੇਕਾਂ ਦੇ ਬੰਦ ਹੋਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਨਹੀਂ ? ਜੇਕਰ ਅਜਿਹੀ ਸ਼ੰਕਾ ਹੈ ਤਾਂ ਫਿਰ ਇਸਦੇ ਵਾਸਤੇ ਕਿਹੜੀ ਖੋਜ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ ?

ਪ੍ਰੋ. ਜੈਪਾਲ ਸਿੰਘ : ਸਮੱਗਰੀ 'ਤੇ ਅਜੇ ਵੀ ਬਹੁਤ ਸਾਰਾ ਕੰਮ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ । ਜਿਵੇਂ ਲਿਥੀਅਮ ਰਲਾ ਕੇ ਇਸਦਾ ਜਿਆਦ ਸਮੇ ਤੱਕ ਉਪਯੋਗ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ …… ਆਦਿ…

ਸੁਰਜੀਤ: ਪ੍ਰੋ.ਸਾਹਿਬ! ਮੈਂ ਵੇਖਿਆ ਹੈ ਕਿ ਜਰਾ ਜਿੰਨਾ ਗਿੱਲਾ ਹੋਣ ਨਾਲ ਹੀ ਇਹ ਸੈੱਲ ਬਿਜਲੀ ਬਣਾਉਣੀ ਸੁਰੂ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ । ਹੁਣ ਤਾਂ ਪਾਣੀ ਵੀ ਸੁੱਕ ਗਿਆ ਪਰ ਐਲ ਈ ਡੀ ਅਜੇ ਵੀ ਬਲ ਰਹੀ ਹੈ !

ਪ੍ਰੋ. ਜੈਪਾਲ ਸਿੰਘ : ਹਾਂ ! ਬੈਟਰੀਆਂ ਦੀ ਦੁਨੀਆ ਵਿੱਚ, 1980 ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਦੀ ਇਹ ਸੱਭ ਤੋਂ ਕਰਾਂਤੀਕਾਰੀ ਖੋਜ ਹੈ।ਉਸ ਵਕਤ ਲਿਥੀਅਮ ਆਇਨ ਬੈਟਰੀ ਜੋਹਨ ਬਸਿਟਰ ਗੁਡਰਫ ਨੇ ਬਣਾਈ ਸੀ ਜੋ ਕਿ 1991 ਤੋਂ ਵਪਾਰਕ ਤੌਰ ਤੇ ਸੋਨੀ ਵੱਲੋਂ ਬਣਾਈ ਜਾਣੀ ਸੁਰੂ ਹੋਈ ।

ਸੁਰਜੀਤ: ਪ੍ਰੋ.ਸਾਹਿਬ! ਪਿੰਡਾਂ , ਆਦਿਵਾਸੀ ਤੇ ਬਨਵਾਸੀ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਾਸਤੇ ਤਾਂ ਇਹ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਬੇਹੱਦ ਸਾਰਥਕ ਹੈ ਹੀ , ਪਰ ਇਸਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਇਹ ਤਕਨੀਕ ਸ਼ਹਿਰੀ ਵਰਗ ਵਾਸਤੇ ਵੀ ਮੀਲ ਪੱਥਰ ਸਾਬਤ ਹੋਵੇਗੀ । ਜਰਾ ਜਿੰਨਾ ਪਾਣੀ ਪਾਉਂਦੇ ਸਾਰ ਹੀ ਬਿਜਲੀ ਬਣਨੀ ਸੁਰੂ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ । ਕੀ ਭਵਿਖ ਵਿੱਚ ਇਸੇ ਤਕਨੀਕ ਨਾਲ ਕਾਰ , ਬਸ ਜਾ ਟਰੱਕ ਆਦਿ ਚਲਾਉਣਾ ਸੰਭਵ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ ?

ਪ੍ਰੋ. ਜੈਪਾਲ ਸਿੰਘ : ਵੇਖੋ ਇਹ ਤਕਨੀਕ ਹਰਿਤ ਊਰਜਾ ਤਕਨੀਕ ਹੈ , ਇਸ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਜਿਆਦਾ ਸਰਮਾਏ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ , ਨਾ ਹੀ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਟਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ ਤੇ ਵੰਡ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਹੈ । ਇਹ ਭਾਰਤੀ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਸੰਸਾਰ ਭਰ ਵਿੱਚ ਟਿਕਾਊ ਵਿਕਾਸ ਵਾਲੀ ਊਰਜਾ ਦਾ ਮੁੱਢ ਹੈ । ਹੋਰ ਵਿਕਾਸ ਨਾਲ ਇਹ ਹਾਈਡਰੋਇਲੈਕਟਰਿਕ ਸੈੱਲ ਸੰਸਾਰ ਭਰ ਵਿੱਚ ਤਰ੍ਹਾਂ-ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਉਪਕਰਨਾਂ ਵਾਸਤੇ ਹਰਿਤ ਊਰਜਾ ਦਾ ਆਗੂ ਬਣ ਸਕਦਾ ਹੈ ।

ਡਾ. ਹਰਜੋਤ: ਹੁਣ ਇਸ ਦੀ ਸਮੱਗਰੀ ਵਿੱਚ ਸੋਧ ਹੋ ਗਈ ਹੈ ਤੇ 2 ਇੰਚ ਵਿਆਸ ਦੀ ਮੈਗਨੇਸ਼ੀਅਮ ਫੈਰਾਈਟ ਦੀ ਪਲੇਟ ਨਾਲ 150 ਮਿਲੀ ਐਮਪੀਅਰ ਦਾ 0.9 ਵੋਲਟ ਦਾ ਕਰੰਟ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ । ਜਦ ਚਾਰ ਸੈੱਲਾਂ ਨੂੰ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜੋੜ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇ ਤਾਂ 3.70 ਵੋਲਟ ਦਾ ਕਰੰਟ ਪੈਦਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿਹੜਾ ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੇ ਇੱਕ ਪੱਖੇ ਨੂੰ ਚਲਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਸੁਰਜੀਤ: ਪ੍ਰੋ.ਸਾਹਿਬ ਮੈਂ ਇਸ ਮੁਲਾਕਾਤ ਦੀ ਯਾਦ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਫੋਟੋ ਲੈ ਲਵਾਂ ?

ਪ੍ਰੋ. ਜੈਪਾਲ ਸਿੰਘ: ਹਾਂ ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ ?

ਫੋਟੋ ਕਲਿਕ ਦੀ ਅਵਾਜ

ਸੁਰਜੀਤ: ਪ੍ਰੋ.ਸਾਹਿਬ ! ਆਪ ਦੋਹਾਂ ਦਾ ਬਹੁਤ-ਬਹੁਤ ਧੰਨਵਾਦ ! ਆਪਨੇ ਬਹੁਤ ਹੀ ਸਰਲ ਢੰਗ ਨਾਲ ਸਮਝਾ ਦਿੱਤੀ ਹਾਈਡਰੋ ਇਲੈਕਟਰਿਕ ਸੈੱਲ ਦੀ ਤਕਨੀਕ ।ਮੈਨੂੰ ਪੂਰੀ ਉਮੀਦ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਹਾਈਡਰੋ ਇਲੈਕਟਰਿਕ ਸੈੱਲ ਇੱਕ ਦਿਨ ਸੱਚ ਮੁੱਚ ਹੀ ਹਰ ਘਰ ਵਿੱਚ ਹੋਵੇਗਾ ਤੇ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਬਿਲ ਵਾਤੇ ਪ੍ਰੇਸ਼ਾਨ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹੋਣਾ ਪਵੇਗਾ ।

ਸਾਰਿਆਂ ਦੀ ਹਾਸੀ

ਦ੍ਰਿਸ਼ ਬਦਲਾਅ ਸੰਗੀਤ

ਦ੍ਰਿਸ਼ -3

ਸੰਦੀਪ ਦੇ ਘਰ ਦਾ ਦ੍ਰਿਸ਼

ਘੰਟੀ ਬਜਣ ਦੀ ਆਵਾਜ

ਡਾ. ਸੰਦੀਪ: ਹੈਂ ! ਐਨੀ ਦੇਰ ? ਸੁਰਜੀਤ ਤੇਰੇ ਘਰੋਂ ਦੋ ਵਾਰ ਤੇਰੀ ਮੰਮੀ ਦਾ ਫੋਨ ਆ ਚੁਕਿਆ ਹੈ । ਕੀ ਤੇਰਾ ਫੋਨ ਖਰਾਬ ਹੋ ਗਿਆ ?

ਸੁਰਜੀਤ: ਓਹ ! ਫੋਨ ਤਾਂ ਮੈ ਪ੍ਰੋਫੈਸਰ ਸਾਹਬ ਨਾਲ ਗੱਲ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਹਾਈਡਰੋ ਇਲੈਕਟਰਿਕ ਸੈੱਲ ਨਾਲ ਚਾਰਜ ਹੋਣ ਵਾਸਤੇ ਲਾ ਦਿੱਤਾ ਸੀ । ਮੈਂ ਤਾਂ ਉਥੇ ਹੀ ਭੁੱਲ ਆਈ !

ਡਾ. ਸੁਧਾ: ਸੁਰਜੀਤ ਪ੍ਰੋ ਜੈਪਾਲ ਸਿੰਘ ਦਾ ਫੋਨ ਆਇਆ ਹੈ , ਤੂੰ ਉਨ੍ਹਾਂ ਕੋਲੋਂ ਕੱਲ੍ਹ ਆਪਣਾ ਫੋਨ ਲੈ ਲੈਣਾ ! ਚਲ ਹੁਣ ਖਾਣਾ ਖਾ ਲੈ , ਤੇਰੀ ਮੰਮੀ ਨੂੰ ਮੈਂ ਫੋਨ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਹੈ !

ਸੁਰਜੀਤ: ਵਾਹ ! ਕੱਲ੍ਹ ਨੂੰ ਪ੍ਰੋ. ਜੈਪਾਲ ਨਾਲ ਫਿਰ ਮੁਲਾਕਾਤ ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ !

ਡਾ. ਸੁਧਾ: ਤਾਂ ਫਿਰ ਕਿਹੋ ਜਿਹਾ ਲੱਗਿਆ ਹਾਈਡਰੋ ਇਲੈਕਟਰਿਕ ਸੈੱਲ ? ਮਿਲ ਗਈ ਉਸ ਬਾਬਤ ਪੂਰੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ?

ਸੁਰਜੀਤ: ਕਮਾਲ ਹੈ ਆਂਟੀ ! ਸਾਡੇ ਦੇਸ਼ ਵਿੱਚ ਇਹ ਖੋਜ ਹੋਈ ਹੈ ਤੇ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇਸਦਾ ਪੇਟੈਂਟ ਵੀ ਹੈ ! ਪਰ ਅਜੇ ਤੱਕ ਇਸ ਨੂੰ ਕਾਰੋਬਾਰੀ ਬਣਾਉਣ ਵਾਸਤੇ ਲੋੜੀਂਦੇ ਯਤਨ ਨਹੀਂ ਹੋਏ । ਮੈਨੂੰ ਤਾਂ ਲਗਦਾ ਹੈ ਕਿ ਹਾਈਡਰੋ ਇਲੈਕਟਰਿਕ ਸੈੱਲ ਦੀ ਇਹ ਖੋਜ ਸਾਰਿਆਂ ਨੂੰ ਹਰਿਤ ਤੇ ਪ੍ਰੋਖੋ ਵਿੱਚ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਊਰਜਾ ਉਪਲਬਧ ਕਰਵਾਉਣ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਇਨਕਲਾਬੀ ਕਦਮ ਹੈ ।

ਡਾ. ਸੰਦੀਪ: ਲਗਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸੁਰਜੀਤ ਨੂੰ ਇਹ ਹਾਈਡਰੋ ਇਲੈਕਟਰਿਕ ਸੈੱਲ ਬਹੁਤ ਪਸੰਦ ਆਇਆ ਹੈ ! ਜਾਪਦਾ ਤਾਂ ਇੰਜ ਹੀ ਹੈ ਕਿ ਨੇੜ ਭਵਿੱਖ ਵਿੱਚ ਪਿੰਡਾਂ ਤੇ ਆਦਿਵਾਸੀ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਊਰਜਾ ਦੇ ਸੰਕਟ ਦਾ ਇੱਕ ਵਾਜਬ ਸਮਾਧਾਨ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ ।

ਸੁਰਜੀਤ: ਬਿਲਕੁਲ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ ਅੰਕਲ ! ਜਦ ਤੱਕ ਸਾਡੇ ਵਿਗਿਆਨੀ ਸਮਾਜ ਦੇ ਸਰੋਕਾਰਾਂ ਨਾਲ ਜੁੜੀਆਂ ਖੋਜਾਂ ਕਰਦੇ ਰਹਿਣਗੇ ਤਦ ਤੱਕ ਹਰ ਸਮੱਸਿਆ ਦਾ ਬੇਹਦ ਸਾਰਥਕ ਸਟੀਕ ਤੇ ਟਿਕਾਊ ਹੱਲ ਲੱਭਦਾ ਰਹੇਗਾ । ਸੱਚ ਮੁੱਚ ਹੀ ਆਹ ਹਾਈਡਰੋ ਇਲੈਕਟਰਿਕ ਸੈੱਲ ਤਾਂ ਕਮਾਲ ਦੀ ਚੀਜ ਐ ! ਮੈਨੂੰ ਤਾਂ ਬਹੁਤ ਪਸੰਦ ਆਇਆ ਹੈ !

ਡਾ. ਸੁਧਾ: ਅੱਛਾ ਇਹ ਦੱਸ ਆਹ ਆਲੂ -ਬੜੀਆਂ ਦੀ ਸਬਜੀ ਨਹੀਂ ਆਈ ਪਸੰਦ ?

ਸੁਰਜੀਤ: ਕਿਆ ਕਹਿਣੇ ਆਂਟੀ ! ਆਲੂ ਬੜੀਆਂ ਤਾਂ ਮੇਰੀ ਮਨ ਭਾਉਂਦੀ ਸਬਜੀ ਹੈ ।

ਹਾਸਾ

ਸਮਾਪਤ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ:

ਪ੍ਰਸ਼ਨ-1 ਕਬਾਇਲੀ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿੱਚ ਹਰਤ ਊਰਜਾ ਦੇਣ ਵਾਸਤੇ ਹਾਈਡਰੋਇਲੈਕਟਰਿਕ ਸੈੱਲ ਕਿਸ ਪ੍ਰਯੋਗਸ਼ਾਲਾ ਦੇ ਕਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਗਿਆਨੀਆਂ ਨੇ ਸੰਸਾਰ ਵਿੱਚ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਬਣਾਇਆ ?

ਉੱਤਰ: ਰਾਸਟਰੀ ਭੌਤਿਕ ਪ੍ਰਯੋਗਸ਼ਾਲਾ ਦਿੱਲੀ ਦੇ ਵਿਗਿਆਨੀਆਂ ਆਰ. ਕੇ. ਕੋਟਨਾਲਾ ਤੇ ਡਾ. ਜੋਤੀ ਸ਼ਾਹ ਦੀ ਟੀਮ ਨੇ ਬਣਾਇਆ ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ-2 ਹਾਈਡਰੋਇਲੈਕਟਰਿਕ ਸੈੱਲ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜਾ ਨੈਨੋ ਪਦਾਰਥ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ?

ਉੱਤਰ: ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਫੈਰਾਈਟ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਹਾਈਡਰੋਇਲੈਕਟਰਿਕ ਸੈੱਲ ਵਿੱਚ ।