ISSN 2349-5596

CERC
Since 1978

ગ્રીન ઇનસાઇટ્સ

ન્યુઝલેટર ઓન "એન્વાયરમેન્ટ લિટરસી - ઈકો-લેબલીંગ એન્ડ ઈકો-ફ્રેન્ડલી પ્રોડક્ટ્સ"

વોલ્યુમ ૧૮ નંબર ૧, એપ્રિલ-જૂન ૨૦૨૩

સ્વચ્છ ઊર્જા

સ્પોન્સર્ડ બાય
મિનિસ્ટ્રી ઓફ એન્વાયરમેન્ટ, ફોરેસ્ટ એન્ડ કલાઈમેટ ચેન્જ, ગર્વમેન્ટ ઓફ ઈન્ડીયા
એન્વાયર્મેન્ટલ ઇન્ફોર્મેશન, અવેરનેસ, કેપેસિટી બિલ્ડિંગ એન્ડ લાઇવ્લીહૂડ પ્રોગ્રામ (EIACP) રસોર્સ પાર્ટનર
ઓન એન્વાયરમેન્ટ લિટરસી - ઈકો-લેબલીંગ એન્ડ ઈકો-ફ્રેન્ડલી પ્રોડક્ટ્સ

ગ્રીન ઇનસાઇટ્સ

એપ્રિલ-જૂન ૨૦૨૩

શ્રી પ્રફુલ અમીન
સીઇઆરસી, ચેરમેન

ઉદય માવાણી
ચીફ એક્ઝિક્યુટિવ ઓફિસર

સંપાદકીય ટીમ

અનિંદિતા મહેતા
EIACP પ્રોજેક્ટ કોઓર્ડિનેટર

દિવ્યા નમ્બુથિરી
પ્રોગ્રામ ઓફિસર

અપેક્ષા શર્મા
ઇન્ફોર્મેશન ઓફિસર

મયુરી ટાંક
આઇ. ટી. ઓફિસર

IZGARA DESIGN
ડિઝાઇન અને ગ્રાફિક્સ

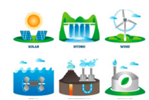
અનુક્રમણિકા

પ્રસ્તાવના ૨

સ્વચ્છ ઊર્જા ૩

સૌર અને પવન ઊર્જા ૫

ભારતનાં અક્ષય ઊર્જા ક્ષેત્રને વેગ આપવા ભારત સરકારની વિવિધ પહેલો ૭



ઈવેન્ટ્સ (જાન્યુઆરી-માર્ચ ૨૦૨૩) ૮

પ્રસ્તાવના

હાલના સમયમાં આબોહવામાં પરિવર્તન મુખ્ય પડકારો પૈકીનો એક છે, જેની અસર દુનિયાના તમામ દેશો અભૂતપૂર્વ રીતે અનુભવી રહ્યાં છે. આ પરિવર્તનો ઘણા ઉદાહરણો દ્વારા જોવા મળે છે, જેમ કે વિવિધ સ્થાનોમાં તેમની વરસાદની પેટર્નમાં પરિવર્તનો અનુભવી રહ્યાં છે, જેનાં પરિણામે પૂર, દુષ્કાળો, કે તીવ્ર વરસાદ તેમજ વધુને વધુ વારંવાર તીવ્ર હીટ વેવ અનુભવાય છે. પૃથ્વી પરના મહાસાગરો અને હિમશિલાઓ પણ પરિવર્તનોને અનુભવે છે – મહાસાગરો ગરમ અને વધારે એસિડિક થઈ રહ્યાં છે, હિમશિલાઓ પીગળી રહી છે અને દરિયાની સપાટીનું સ્તર વધી રહ્યું છે. આ પરિવર્તનનો સામનો કરવા COP ૨૬ માં દુનિયાનાં અનેક નેતાઓએ એકસૂરે તેમના કાર્બનના ઉત્સર્જન સ્તરમાં ઘટાડો કરવાની કટિબદ્ધતા વ્યક્ત કરી છે.

ભારતે પણ (કાર્બન ડાયોક્સાઇડ) નું ઉત્સર્જન ઘટાડવાની કટિબદ્ધતા વ્યક્ત કરી હતી અને ભારતની આબોહવાલક્ષી કામગીરીનાં પંચામૃત તત્વો પ્રસ્તુત કર્યાં છે. ભારતે વર્ષ ૨૦૩૦ સુધીમાં ૫૦૦ GW ની બિનઅશ્મિભૂત ઊર્જા હાંસલ કરવાનો લક્ષ્યાંક નિર્ધારિત કર્યો છે, જેથી વર્ષ ૨૦૩૦ સુધીમાં અંદાજે કુલ એક અબજ ટન કાર્બનનું ઉત્સર્જન ઘટશે, અર્થતંત્રમાં વર્ષ ૨૦૦૫ના સ્તરની સરખામણીમાં વર્ષ ૨૦૩૦ સુધીમાં કાર્બનની સઘનતા ઘટશે અને વર્ષ ૨૦૭૦ સુધીમાં નેટ ઝીરો ઉત્સર્જન (કાર્બનનું સંપૂર્ણ ઉત્સર્જન બંધ) નો લક્ષ્યાંક હાંસલ થશે.

આ લક્ષ્યાંકો હાંસલ કરવા ઘણી યોજનાઓ, પ્રોત્સાહનો, નિયમનો અને નીતિગત સુધારાઓ પ્રસ્તુત કરવામાં આવ્યાં છે, જેમાં સ્વચ્છ ઊર્જા તરફ અગ્રેસર થઈને ઉત્સર્જનમાં ઘટાડો પણ સામેલ છે. સરકારી પરિવહન ક્ષેત્ર દ્વારા હાથ ધરવામાં આવેલી કેટલીક પહેલોમાં પેટ્રોલ અને ડિઝલમાંથી CNG સંચાલિત માધ્યમો તરફ આગેકૂચ, ઇલેક્ટ્રિક વાહનોના વપરાશમાં વધારો, ઇથેનોલના મિશ્રણની ટકાવારીમાં વધારો વગેરે સામેલ છે. આની વધારે સમજણ મેળવવા ગ્રીન ઇનસાઇટ્સનો આ અંક સ્વચ્છ ઊર્જા પર પ્રકાશ ફેંકે છે, જેમાં મુખ્યત્વે સૌર ઊર્જા અને પવન ઊર્જા પર ધ્યાન કેન્દ્રિત કરવામાં આવ્યું છે.

સ્વચ્છ ઊર્જા

મોટા ભાગે ઊર્જાનું ઉત્પાદન અશ્મિભૂત ઇંધણો, કોલસા વગેરે જેવા અપ્રાપ્ય સ્તોત્રોમાંથી થાય છે. આ પ્રકારની ઉત્પાદન વ્યવસ્થાઓમાંથી પેદા થતી ઊર્જા કાર્બન ડાયોક્સાઇડ, મિથેન, સલ્ફરના ઓક્સાઇડ, નાઇટ્રોજનના ઓક્સાઇડ, કાર્બન મોનોક્સાઇટ વગેરે જેવા ગ્રીનહાઉસ વાયુઓ મુક્ત કરે છે. આ ગ્રીનહાઉસ વાયુઓ આબોહવામાં પરિવર્તન માટે મોટું જોખમ છે, કારણ કે તેઓ દુનિયાના તાપમાનમાં વધારો કરશે. IPCC નાં અહેવાલ મુજબ, જો પૃથ્વીનું તાપમાન ૨ ડિગ્રી સેલ્સિયસ થઈ જાય, તો પૃથ્વીના દરિયાકિનારાઓનાં ૭૦%થી વધારે ભાગમાં દરિયાની સપાટીમાં ૦.૬૬ ફીટ (૦.૨ મીટર)નો વધારો થશે, જેનાં પરિણામે દરિયાકિનારાનાં વિસ્તારોમાં પૂરમાં વધારો થાય, દરિયાકિનારાનું ધોવાણ થાય, પાણીનાં પુરવઠાની ખારાશ વધશે તથા માનવીય અને પારિસ્થિતિક વ્યવસ્થાઓ પર અન્ય અસરો થશે. સતત વધતી વસતીની વધી રહેલી માગને પૂર્ણ કરવા અપ્રાપ્ય સ્તોત્રોના અવિચારી વપરાશને કારણે આ બધું થઈ રહ્યું છે.

સ્વચ્છ ઊર્જા એવી ઊર્જા છે, જે હવામાં પ્રદૂષણ ફેલાવે એવા ગ્રીનહાઉસ વાયુઓનું ઉત્પાદન ન કરે એવા સ્તોત્રોમાંથી મેળવવામાં આવે છે. સ્વચ્છ ઊર્જા અને અક્ષય(રીન્યુઅબલ) ઊર્જા એ બંને શબ્દોનો અવારનવાર એકસાથે ઉપયોગ થતો હોવા છતાં બંને શબ્દો આંશિક રીતે જુદાં છે. અક્ષય ઊર્જાને પ્રચૂર પ્રમાણમાં ઉપલબ્ધ અને પ્રકૃતિમાં સતત પ્રાપ્ત કુદરતી સંસાધનો તરીકે પરિભાષિત કરવામાં આવે છે. સ્વચ્છ ઊર્જા અને અક્ષય ઊર્જા વચ્ચે ફરક એ છે કે, અક્ષય ઊર્જા કેટલાંક કિસ્સાઓમાં પ્રદૂષણ પેદા કરે છે. ઉદાહરણ તરીકે, બાયોગેસ અને બાયોડિઝલ અક્ષય ઊર્જાના સ્તોત્રોમાંથી મેળવવામાં આવે છે, જે કુદરતી છે અને પ્રચૂર પ્રમાણમાં ઉપલબ્ધ છે, પણ એને સ્વચ્છ ઊર્જા ન ગણી શકાય, કારણ કે બંને દહન થતાં વાતાવરણમાં પ્રદૂષણ ફેલાવે છે અને ગ્રીનહાઉસ વાયુનું ઉત્સર્જન કરે છે. સ્વચ્છ ઊર્જાઓ પ્રદૂષણ કરતી નથી અને અક્ષય ઊર્જાના મોટા ભાગના સંસાધનો સ્વચ્છ છે. એની સરખામણીમાં પર્યાવરણને અનુકૂળ ઊર્જાના સ્તોત્રો પુનઃપ્રાપ્ય છે, પણ અક્ષય ઊર્જાના મોટા ભાગના સ્તોત્રો પર્યાવરણને અનુકૂળ નથી. ઉદાહરણ તરીકે, હાઇડ્રો પ્રોજેક્ટ્સ અક્ષય ઊર્જાના સ્તોત્રો છે, કારણ કે તેઓ પ્રચૂર પ્રમાણમાં ઉપલબ્ધ છે, પણ એને તમે પર્યાવરણને અનુકૂળ ન ગણી શકો, કારણ કે જળવિદ્યુત જળાશયોનું નિર્માણ કરવા જંગલોનો નાશ થાય છે, જેના પગલે પર્યાવરણને નુકસાન થાય છે.

અક્ષય ઊર્જાઃ કુદરતી અને પ્રચૂર પ્રમાણમાં ઉપલબ્ધ

સ્વચ્છ ઊર્જા: કુદરતી, પ્રચૂર પ્રમાણમાં ઉપલબ્ધ અને ગ્રીનહાઉસ વાયુઓનું ઉત્પાદન કરતી નથી, ઉદાહરણ તરીકે, સૌર અને પવન ઊર્જા

જ્યારે અક્ષય ઊર્જાનાં સંસાધનોમાં પર્યાવરણને અનુકૂળ ઊર્જા મેળવવામાં આવે છે, ત્યારે એને સ્વચ્છ ઊર્જા ગણવામાં આવે છે, જેમ કે સૌર અને પવન ઊર્જા. જ્યારે પાણીના વીજળી દ્વારા રાસાયણિક વિભાજન કરવામાં આવે છે, નહીં કે સીએનજી (કમ્પ્રેસ્ડ નેચરલ ગેસ)માંથી મેળવવામાં આવતી નથી, ત્યારે ગ્રીન હાઇડ્રોજન એક સ્વચ્છ ઊર્જા છે. જ્યારે કાર્બનનું ઉત્સર્જન CCUS સિસ્ટમ દ્વારા સંગ્રહ કરવામાં આવે છે, ત્યારે અક્ષય સંસાધનોમાંથી પ્રાપ્ત ઊર્જા પર્યાવરણને અનુકૂળ ગણી શકાશે. આ રીતે ઊર્જા વાતાવરણમાં કાર્બન મુક્ત કરતી નથી.

સૌર અને પવન ઊર્જાઓને સૌથી સ્વચ્છ ઊર્જાઓ ગણવામાં આવે છે. આ ઊર્જાઓનું ભવિષ્ય ઉજ્જવળ છે, કારણ કે આ એવી ઊર્જા છે, જે દુનિયાની વસતીની ઊર્જાની સતત વધતી માગને પૂર્ણ કરવા પર્યાવરણલક્ષી ઊર્જા સમાધાનો પૂરાં પાડે છે. છેલ્લાં થોડાં વર્ષોમાં કાર્બનને સમકક્ષ ઉત્સર્જનને નિયંત્રણમાં લેવા દુનિયાભરમાં વધુને વધુ સૌર અને પવન ઊર્જાનાં પ્લાન્ટ સ્થાપિત થયા છે

સ્તોત્ર:

1. https://www.cii.in/sectors aspx?enc=prvePUj2bdMtgTmv PwvisYH+5EnGjyGXO9hLECvTuNsdd4UMpGp0Zgxc80wpSgZt
2. https://www.cleanenergycouncil.org.au/
3. https://www.ceew.in/research/energy-transitions
4. https://wecindia.in/wec-india-publications/
5. https://www.twi-global.com/technical-knowledge/faqs/clean-energy#WhatDoesCleanEnergyMean

સૌર ઊર્જા પવન ઊર્જા

સૌર ઊર્જા

પૃથ્વીની સપાટી પર દોઢ કલાકમાં જેટલો સૂર્યપ્રકાશ પડે છે એ આખા એક વર્ષ માટે દુનિયાની સંપૂર્ણ ઊર્જાની જરૂરિયાત પૂર્ણ કરવા પર્યાપ્ત છે. સૌર ઊર્જા સૂર્યના કિરણોમાંથી પ્રાપ્ત ઊર્જા છે. આ પ્રચૂર માત્રામાં ઉપલબ્ધ છે. સૂર્યમાંથી પ્રાપ્ત ઊર્જાને પછી ઇલેક્ટ્રિકલ ઊર્જા અને થર્મલ ઊર્જામાં પરિવર્તિત કરવામાં આવે છે. ફોટોવોલ્ટેઇક પેનલ્સ (PV) જેવી સૌર ટેકનોલોજીઓ દ્વારા કે સૂર્યના કિરણોને કેન્દ્રિત કરતાં મિરર્સ દ્વારા કે સોલર હીટિંગ અને કૂલિંગ પ્રક્રિયાઓ મારફતે આ રૂપાંતરણ થાય છે. આ ઊર્જાનો ઉપયોગ વીજળી પેદા કરવા કે બેટરીઓમાં સંગ્રહ કરવા કે થર્મલ સંગ્રહ માટે થઈ શકશે.

સૌર ઊર્જાની ટેક્નોલોજીઓ

ફોટોવોલ્ટેઇક (PV)

ફોટોવોલ્ટેઇક કોષોનો ઉપયોગ સૌર પેનલ્સમાં થાય છે. જ્યારે સૂર્યના કિરણો સૌર પેનલ્સ પર પડે છે, ત્યારે સૂર્યપ્રકાશમાંથી ઊર્જાનું શોષણ પીવી કોષોમાં થાય છે. આ ઊર્જા ઇલેક્ટ્રિકલ ચાર્જીસ પેદા કરે છે, જે કોષમાં આંતરિક વીજક્ષેત્રમાં આગળ વધે છે, પરિણામે વીજળીનો પ્રવાહ પેદા થાય છે. પીવી સેલ્સનો ઉપયોગ કેલ્ક્યુલેટર્સ જેવી નાની ઇલેક્ટ્રોનિક્સ ચીજવસ્તુઓથી લઈને માર્ગ પરના સંકેતો, ઘરો અને મોટા વાણિજ્યિક વ્યવસાયો જેવા કોઈપણમાં વીજળીનો ઉપયોગ કરવા થઈ શકશે. ફોટોવોલ્ટેઇક ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ વીજળી પેદા કરવા સેમિકંડક્ટર સામગ્રીઓમાં થાય છે. જ્યારે સૂર્યના કિરણો કે પ્રકાશના ફોટોન પીવી સેલ પર પડે છે, ત્યારે તે તેમને અતિ ઊર્જાની સ્થિતિમાં લઈ જાય છે. આ મુક્ત રીતે ફરતાં ઇલેક્ટ્રોન્સને પછી વીજપ્રવાહ પેદા કરવા ઝડપવામાં આવે છે. જેટલાં વધારે પ્રકાશનું શોષણ થાય છે, તેટલી વધારે વીજળી ફોટોવોલ્ટેઇક્સ દ્વારા પેદા થશે.

સંકેન્દ્રિત સૌર ઊર્જા (CSP)

સંકેન્દ્રિત સૌર ઊર્જા (CSP) મિરર્સ (અરીસાઓ) દ્વારા વીજળી પેદા કરવાનો એક અભિગમ છે. આ અરીસાઓ એક ચોક્કસ પોઇન્ટ પર કુદરતી સૂર્યપ્રકાશને પ્રતિબિંબિત, સંકેન્દ્રિત અને કેન્દ્રિત કરે છે, જેનું ત્યારબાદ ઉષ્મામાં રૂપાંતરણ થાય છે. પછી આ ઉષ્માનો ઉપયોગ વરાળ પેદા કરવા થાય છે, જે વીજળી પેદા કરવા ટર્બાઇનને સંચાલિત કરે છે. આ પ્રક્રિયાનું સતત પુનરાવર્તન થઈ શકશે, કારણ કે CSP ટેકનોલોજીનો સંગ્રહ ઉષ્મા પેદા કરવા થઈ શકે છે. એટલે આનો ઉપયોગ એવા દિવસોમાં થાય છે, જ્યારે સૂર્યપ્રકાશ હોતો નથી, અથવા સૂર્યોદય અગાઉ અને સૂર્યોદય પછીના ગાળામાં થાય છે.

ભારતમાં સૌર ઊર્જાનાં આંકડા

(સ્તોત્રઃ મર્કોમઇન્ડિયા)

સૌર ઊર્જા અક્ષય ઊર્જાઓ વચ્ચે મોખરે છે તથા વર્ષ ૨૦૨૨ના પ્રથમ ત્રિમાસિક ગાળામાં ભારતની કુલ સ્થાપિત વીજક્ષમતામાં ૧૩.૨૨% અને કુલ સ્થાપિત અક્ષય ઊર્જાક્ષમતાનો ૩૪% હિસ્સો ધરાવતી હતી. ભારતે વર્ષ ૨૦૨૧માં રેકોર્ડ ૧૦ GWની નવી સૌર ઊર્જાક્ષમતા સ્થાપિત કરી હતી, જે વર્ષ ૨૦૨૦માં સ્થાપિત ૩.૨ GWની સરખામણીમાં વાર્ષિક ધોરણે ૨૧૦% ની હરણફાળ છે.

સ્તોત્રઃ

1. https://www.energy.gov/eere/solar/how-does-solar-work
2. https://www.seia.org/initiatives/about-solar-energy
3. https://www.brunel.net/en/blog/renewable-energy/concentrated-solar-power#anchor1
4. https://www.epa.gov/rhc/solar-heating-and-cooling-technologies
5. https://www.mercomindia.com/share-solar-rises-india-power-capacity

પવન ઊર્જા

પવન ઊર્જા સૂર્યની આડપેદાશ છે. પૃથ્વીનાં વાતાવરણની સૂર્યની અસમાન ગરમી, પર્વતો અને ખીણો સાથે પૃથ્વીની અનિયમિત સપાટીઓ તથા સૂર્યની આસપાસ એનું પરિવર્તન સંયુક્તપણે પવન પેદા કરે છે. એટલે જ્યાં સુધી સૂર્યના કિરણો વાતાવરણને ગરમ કરે છે, ત્યાં સુધી પવન પ્રચંડ પુરવઠામાં ઉપલબ્ધ છે, જે એને સાતત્યપૂર્ણ સંસાધનો બનાવે છે. સંશોધન અને વિકાસ, સહાયક નીતિઓ અને ખર્ચમાં ઘટાડા જેવા પરિબળોથી દુનિયાભરમાં પવન ઊર્જામાં ઝડપથી વધારો થયો છે.

મોટા ભાગે ઝડપી અને તેજ પવનનો ઉપયોગ કરવા ૧૦૦ મીટરથી વધારે ઊંચાઈ ધરાવતા ટાવર પર પવનના ટર્બાઇન્સ સ્થાપિત કરવામાં આવે છે. ટર્બાઇન તેમની હલેસા જેવા પાંખિયાઓ સાથે પવન ઊર્જાને ઝડપે છે. સામાન્ય રીતે બેથી ત્રણ પાંખિયા રોટર સ્વરૂપે શોફ્ટ પર સ્થાપિત કરવામાં આવે છે. પછી ઓછું-દબાણ ધરાવતા હવાનો ભાગ પાંખિયાને તેની તરફ ખેંચે છે, જેથી રોટર ફરે છે. આને લિફ્ટ કહેવામાં આવે છે. લિફ્ટનું બળ ખરેખર પાંખિયાની આગળના ભાગ ડ્રેગની સામેના પવનના બળ કરતાં ઘણું વધારે હોય છે. લિફ્ટ અને ડ્રેગનો સમન્વય રોટરને હલેસાની જેમ ફેરવે છે અને શાફ્ટ ફરતાં વીજળી પેદા કરવા જનરેટર ફરે છે.

ભારતમાં પવન ઊર્જાનાં આંકડાં

(સ્તોત્રઃ IWTMA (ઇન્ડિયન વિન્ડ ટર્બાઇન મેનુફેક્ચરર્સ એસોસિએશન)

૧૯૮૦ના દાયકાની શરૂઆતમાં બિનપરંપરાગત ઊર્જા સંસાધનો (DNES)ના વિભાગની રચના થઈ હતી, જેનો ઉદ્દેશ દેશની ઊર્જાસુરક્ષાને ધ્યાનમાં રાખીને કોલસા, ઓઇલ વગેરે જેવા ઊર્જાના મુખ્ય સ્તોત્રો પરની નિર્ભરતા ઘટાડવાનો હતો. DNES વર્ષ ૧૯૯૨માં બિનપરંપરાગત ઊર્જા સંસાધન મંત્રાલય (MNES) માં ફેરવાયો હતો અને વર્ષ ૨૦૦૬માં મંત્રાલયનું નામ બદલીને નવી અને અક્ષય ઊર્જા મંત્રાલય (MNRE) થયું હતું. ભારતમાં મોટા પાયે અક્ષય ઊર્જાની વૃદ્ધિ થઈ છે અને પવન ઊર્જા અશ્મિભૂત ઇંધણોનો નાશ થવાની સમસ્યા, કોલસાની આયાત, ગ્રીનહાઉસ વાયુનું ઉત્સર્જન, પર્યાવરણલક્ષી પ્રદૂષણ વગેરેનું સૌથી વધુ અસરકારક સમાધાન પુરવાર થશે. પવન ઊર્જા એક અક્ષય, બિનપ્રદૂષક અને વાજબી સ્તોત્ર છે, જે ઇંધણ અને પરિવહનની નિર્ભરતા સીધી ટાળે છે, જે પર્યાવરણને અનુકૂળ અને સ્વચ્છ ઊર્જા તરફ દોરી શકે છે.

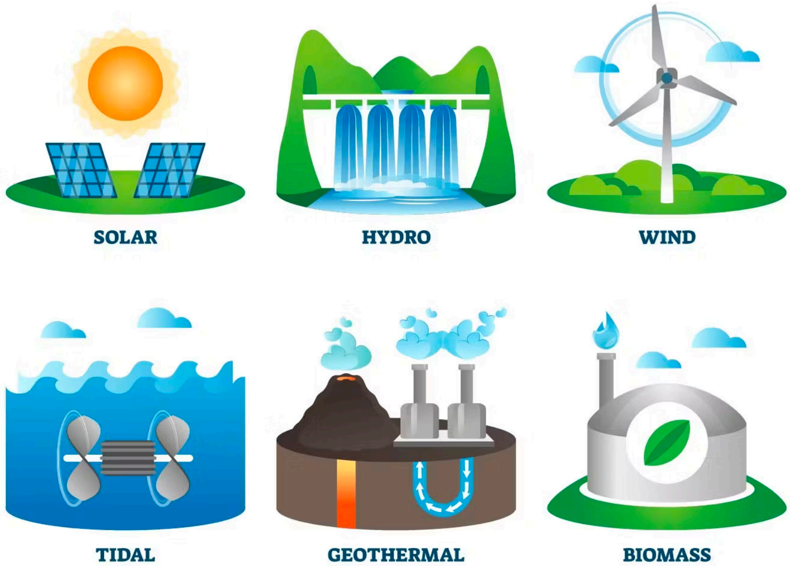
પવન ઊર્જાની ૪૨૬૩૩ MW (માર્ચ, ૨૦૨૩)ની સ્થાપિત ક્ષમતા સાથે અક્ષય ઊર્જાના સંસાધનો (મોટા જળવિદ્યુત સંસાધનોને બાદ કરતાં) હાલ ભારતની કુલ સ્થાપિત વીજક્ષમતા ૪૧૬૦૫૯ MW (૩૧.૦૩.૨૦૨૩)માં ૩૦.૦૮% (૧૨૫૧૬૦ MW) હિસ્સો ધરાવે છે. પવન ઊર્જા અક્ષય ઊર્જા વચ્ચે કુલ ઇઈ ક્ષમતાનો ૩૪.૦૬% હિસ્સો ધરાવે છે અને સ્વચ્છ ઊર્જાના મુખ્ય સ્તોત્ર તરીકે જળવાઈ રહી છે.

ભારત સરકારે વર્ષ ૨૦૩૦ સુધીમાં ૫૦૦ GW અક્ષય ઊર્જાનો લક્ષ્યાંક નિર્ધારિત કર્યો છે, જેમાંથી ૧૨૦ GW ઊર્જા પવન ઊર્જા સ્વરૂપે મેળવવામાં આવશે. ભારતમાં પવન ઊર્જાની સંભવિતતાનો પહેલો અંદાજ નેશનલ ઇન્સ્ટિટ્યૂટ ઓફ વિન્ડ એનર્જી (NIWE) ૫૦ મીટર હબ-હાઇટ એટલે ૪૯ GW મેળવવામાં આવ્યો હતો, પણ ૮૦ મીટરની હબ હાઇટ પર થયેલા સર્વે મુજબ સંભવિત વૃદ્ધિ ૧૦૨ GW અને ૧૦૦ મીટરની હબ હાઇટ પર ૩૦૨ GW છે. વળી NIWE ના ૧૨૦ મીટરની ઊંચાઈ પર થયેલો એક નવો અભ્યાસ ૬૯૫ગઉની સંભવિતતાનો અંદાજ ધરાવે છે. પવન ઊર્જાનાં મુખ્ય ફાયદા પૈકીનો એક ફાયદો છે - ગ્રામીણ રોજગારી અને ગ્રામીણ અર્થતંત્રને વેગ આપવાની એની સ્વાભાવિક ક્ષમતા. ઉપરાંત વીજળીના અન્ય તમામ સ્તોત્રોથી વિપરીત પવન ઊર્જા પાણીનો બિલકુલ ઉપયોગ કરતી નથી- જે એક અતિ કિંમતી અને દુર્લભ સંસાધન છે. ભારતમાં ઊર્જાસુરક્ષા તરીકે પવન ઊર્જાનું સંપૂર્ણ ભવિષ્ય ઉજ્જવળ છે અને આત્મનિર્ભરતાને મુખ્ય પ્રેરકબળ તરીકે ઓળખવામાં આવ્યું છે. પવન ઊર્જાનો સૌથી મોટો ફાયદો છે - આ ઇંધણમુક્ત છે અને $CO_૨$ નું ઉત્સર્જન કરતી નથી. વિન્ડ ફાર્મનું નિર્માણ પ્રમાણમાં ઝડપથી થઈ શકશે. વિન્ડ ફાર્મની જમીનનો ઉપયોગ ખેતી માટે થઈ શકશે. એટલે એક પંથ દો કાજનો ઉદ્દેશ પાર પડશે. વળી આ અક્ષય ઊર્જાના અન્ય સ્વરૂપોની સરખામણીમાં વાજબી ખર્ચ ધરાવે છે. (આંકડાકીય ડેટા સ્તોત્રઃ CEA, NIWE, MNRE)

સ્તોત્રઃ

1. https://www.indianwindpower.com/wind-energy.php#:~:text=With%20an%20installed%20capacity%20of,2023).
2. https://www.irena.org/Energy-Transition/Technology/Wind-energy
3. https://www.nrel.gov/research/re-wind.html

ભારતનાં અક્ષય ઊર્જાના ક્ષેત્રને વેગ આપવા ભારત સરકારની વિવિધ પહેલો



- પ્રધાનમંત્રી શ્રી નરેન્દ્ર મોદીએ ૧૯ નવેમ્બરના રોજ અરુણાચલ પ્રદેશમાં ૬૦૦MWનું કામેંગ હાઇડ્રો પાવર સ્ટેશન દેશને અર્પણ કર્યું હતું. ૮૦ કિલોમીટરથી વધારે વિસ્તારને આવરી લેતો અને રૂ. ૮,૨૦૦ કરોડ (US$ ૧ અબજ)નો ખર્ચ ધરાવતો પ્રોજેક્ટ અરુણાચલ પ્રદેશ અને પશ્ચિમ કામેંગ જિલ્લામાં સ્થિત છે.
- નાણાં અને કોર્પોરેટ મંત્રી શ્રીમતી નિર્મલા સીતારમને ૯ નવેમ્બરના રોજ ભારતના સોવેરિયન ગ્રીન બોન્ડ્સ માળખાને મંજૂરી આપી હતી. પેરિસ સમજૂતી અને રાષ્ટ્રીય નિર્ધારિત પ્રદાન (NDC) લક્ષ્યાંકો આ મંજૂરી દ્વારા વધુ મજબૂત થશે, જે ગ્રીન પ્રોજેક્ટ્સમાં વિદેશી અને સ્થાનિક મૂડીને આકર્ષવામાં પણ મદદરૂપ થશે.
- યુનિયન બજેટ ૨૦૨૨-૨૩માં સોલર એનર્જી કોર્પોરેશન ઓફ ઇન્ડિયા (SECI) માટે ફાળવણી રૂ. ૧,૦૦૦ કરોડ (US$ ૧૩૨ મિલિયન) હતી, જે હાલ સંપૂર્ણ અક્ષય ઊર્જા ક્ષેત્રના વિકાસ માટે જવાબદાર છે.
- બજેટમાં સરકારે અતિ-કાર્યદક્ષ સૌર મોડ્યુલ્સના ઉત્પાદનને વેગ આપવા PLI યોજના માટે રૂ. ૧૯,૫૦૦ કરોડ (US$ ૨.૫૭ અબજ)ની ફાળવણી કરી હતી.
- ફેબ્રુઆરી, ૨૦૨૨માં નેપાળ અને ભારત વ્યવહારિક જળવિદ્યુત પ્રોજેક્ટ્સની સંભવિતતા ચકાસવા સંયુક્ત જળ વિકાસ સમિતની રચના કરવા સંમત થયા હતા. ભારતમાં કેટલાંક મોટાં રોકાણો અને વિકાસલક્ષી પહેલો નીચે મુજબ છે:
- ઓગસ્ટ, ૨૦૨૨માં નોર્વેનિયન ક્લાઇમેટ ઇન્વેસ્ટમેન્ટ ફંડનું મેનેજમેન્ટ કરતું નોર્ફંડ અને નોર્વેની સૌથી મોટી પેન્શન કંપની KLPએ રૂ. ૨.૮ અબજ (US$ ૩૫.૦૫ મિલિયન)માં રાજસ્થાનમાં ૪૨૦ સ્ઉનાં સૌર ઊર્જા પ્લાન્ટ ૪૯% હિસ્સાની ખરીદી કરવા એક સમજૂતી કરી હતી.
- ભારતે વર્ષ ૨૦૨૨ના પ્રથમ અર્ધવાર્ષિક ગાળામાં ૪૭.૬૪ BU સૌર ઊર્જા પેદા કરી છે, જે વાર્ષિક ધોરણે ૩૪% નો વધારો છે.
- ભારતમાં અક્ષય ઊર્જામાં રોકાણ નાણાકીય વર્ષ ૨૦૨૧-૨૨માં રેકોર્ડ US$ ૧૪.૫ અબજને આંબી ગયું હતું, જે નાણાકીય વર્ષ ૨૦૨૦-૨૧માં ૧૨૫%નો વધારો છે.
- દિલ્હીનું ઇન્દિરા ગાંધી ઇન્ટરનેશનલ એરપોર્ટ (IGIA) સંપૂર્ણપણે જળ અને સૌર ઊર્જા પર ચાલતું પ્રથમ ભારતીય એરપોર્ટ બન્યું છે. એરપોર્ટની વીજળીની જરૂરિયાતનો આશરે ૬% હિસ્સો સાઇટ પર સૌર ઊર્જા પ્લાન્ટ્સમાંથી પૂર્ણ થાય છે.
- અયાના રિન્યૂએબલ પાવર પ્રાઇવેટ લિમિટેડ (અયાના)એ રૂ. ૨૨,૦૦૦ કરોડ (US$ ૧.૫૩ અબજ)ના રોકાણ સાથે કુલ ૨ ગિગાવોટ (GWs)નો અક્ષય ઊર્જા પ્રોજેક્ટ સ્થાપિત કરવાની યોજનાની જાહેરાત કરી હતી.

સ્ત્રોત:

1. https://pib.gov.in/FeaturesDeatils.aspx?NoteId=151141&ModuleId%20=%202
2. https://www.investindia.gov.in/sector/renewable-energy
3. https://pib.gov.in/PressReleaseIframePage.aspx?PRID=1847812
4. https://www.ibef.org/industry/renewable-energy
5. https://pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=1913789

Events (January - March 2023)

૧. આપ લેનો ઓટલો – અમદાવાદના ગોતામાં ગોકુળ આશ્રમ શાળામાં સ્થાપિત આપ અને લે માટે એક મંચ.

૨. CERC EIACP PC- RP ના પ્રોગ્રામ ઓફિસર દિવ્યા નામ્બૂથિરીએ અમદાવાદમાં CERC ખાતે લો ઇન્ટર્ન્સ માટે "ઇકોલેબલ્સ, પર્યાવરણને અનુકૂળ ઉત્પાદનો અને સતત જીવનશૈલીનું મહત્વ" પર એક સત્રનું આયોજન કર્યું હતું.

3. CERC- EIACP PC-RP પ્ર મોટેડ મિશન LiFE - જે માટે ગુજરાતનાં ૧૮ જિલ્લાઓ અને તાલુકાઓ માંથી સ્વૈચ્છિક ઉપભોક્તા સંગઠનના પ્રતિનિધિઓ માટે ઇકોલેબલ્સ અને પ્રમાણપત્રો દ્વારા સતત ઉપભોગ, સતત જીવનશૈલી, સસ્ટેઇનેબિલીટી પર એક સત્રનું આયોજન થયું હતું.

૪. ઉપભોક્તા શિક્ષણ અને સંશોધન કેન્દ્ર – પર્યાવરણલક્ષી માહિતી, જાગૃતિ, ક્ષમતા નિર્માણ અને આજીવિકા કાર્યક્રમ (EIACP), પ્રોગ્રામ સેન્ટર – રિસોર્સ પાર્ટનર, અમદાવાદ નવી દિલ્હીમાં MoEF&CC દ્વારા ઇન્દિરા પર્યાવરણ ભવનમાં ૩૦.૦૧.૨૦૨૩ના રોજ આયોજિત LiFE પર રાષ્ટ્રીય કાર્યશાળામાં સહભાગી થયા હતા અને પ્રદર્શન કર્યું હતું.

૫. CERC- EIACP PC- RPના પ્રોગ્રામ ઓફિસર દિવ્યા નામ્બૂથિરીએ LiFE મિશન અંતર્ગત ૦૭ કેટેગરીઓ પર ગૂજરાત વિદ્યાપીઠ, રાંધેજામાંથી વિદ્યાર્થીઓને સંબોધન કર્યું હતું તથા સતત વપરાશ, ઇકો-લેબલિંગ અને પર્યાવરણને અનુકૂળ ઉત્પાદનોને પ્રોત્સાહન આપ્યું હતું.

૬. ગૂજરાત વિદ્યાપીઠ, રાંધેજામાં LiFE અભિયાન પર એક જાગૃતિ કાર્યક્રમ યોજાયો હતો, જેનાં પર ૧૫ ફેબ્રુઆરી, ૨૦૨૩ના રોજ યંગ લીડર અખબારમાં અહેવાલ પ્રકટ થયો હતો.

गुजरात

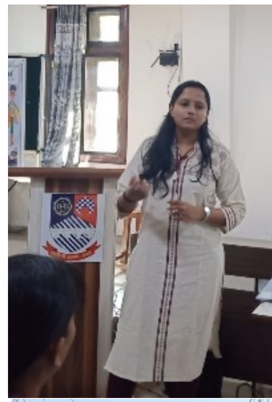
सूरत गांधी

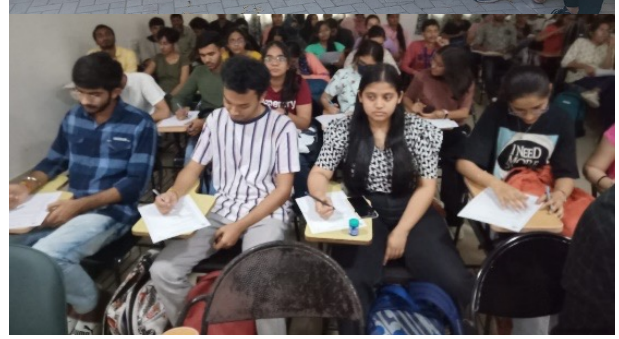
गूजरात विद्यापीठ रांधेजा में ग्राहक सुरक्षा एवं पर्यावरणलक्षी जीवनशैली व आजीविका के राष्ट्रीय मानक विषय पर कार्यशाला आयोजित

रासला कैंप में पिता ने बेटे को चाकू मारा

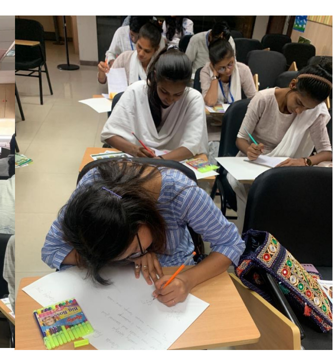
૭. 'પર્યાવરણલક્ષી સાક્ષરતા – ઇકો-લેબલિંગ અને પર્યાવરણને અનુકૂળ ઉત્પાદનો' પર રિસોર્સ પાર્ટનર CERC EIACP- PC એ "LiFE થીમો દ્વારા આપણાં રોજિંદી જીવનમાં વિજ્ઞાનનું પ્રદાન" પર અમદાવાદની વી આર શાહ હાઇ સ્કૂલનાં ૫૦ વિદ્યાર્થીઓ માટે એક સત્રનું આયોજન કર્યું હતું.

૮. CERC-EIACP PC-RP એ અમદાવાદના સેન્ટ ઝેવિયર્સ કોલેજમાંથી ૧૫૦ વિદ્યાર્થીઓ માટે LiFE અભિયાન અંતર્ગત ૦૭ કેટેગરીઓ પર તથા સતત ઉપભોગ, ઇકો-લેબલિંગ અને પર્યાવરણને અનુકૂળ ઉત્પાદનોને પ્રોત્સાહન આપવા એક સત્રનું આયોજન કર્યું હતું.



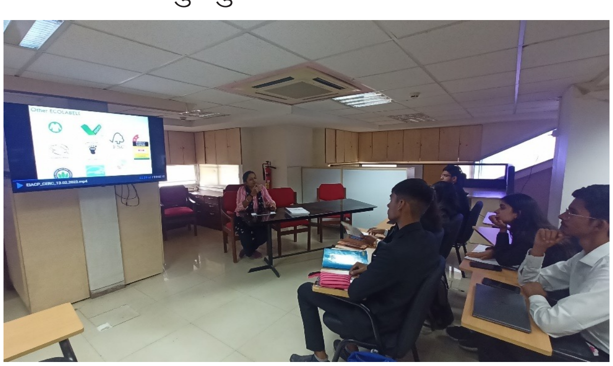


૯. CERC EIACP PC-RP એ LiFE અભિયાન પર ૭ કેટેગરીઓ પર, ખાસ કરીને સસ્ટેઇનેબ્લ ફૂડ સિસ્ટમ એડોપ્ટેડ પર કેન્દ્રિત એક સત્રનું આયોજન ગૂજરાત વિદ્યાપીઠ, રાંધેજા, ગાંધીનગરના વિદ્યાર્થીઓ માટે કર્યું હતું. આ ઉપરાંત અમે "સસ્ટેઇનેબ્લ ફૂડ સિસ્ટમ એડોપ્ટેડ" પર સ્લોગન લેખન સ્પર્ધાનું પણ આયોજન કર્યું હતું.

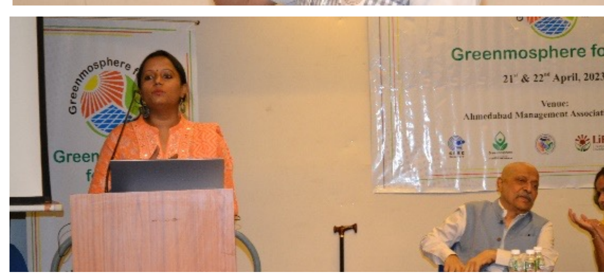


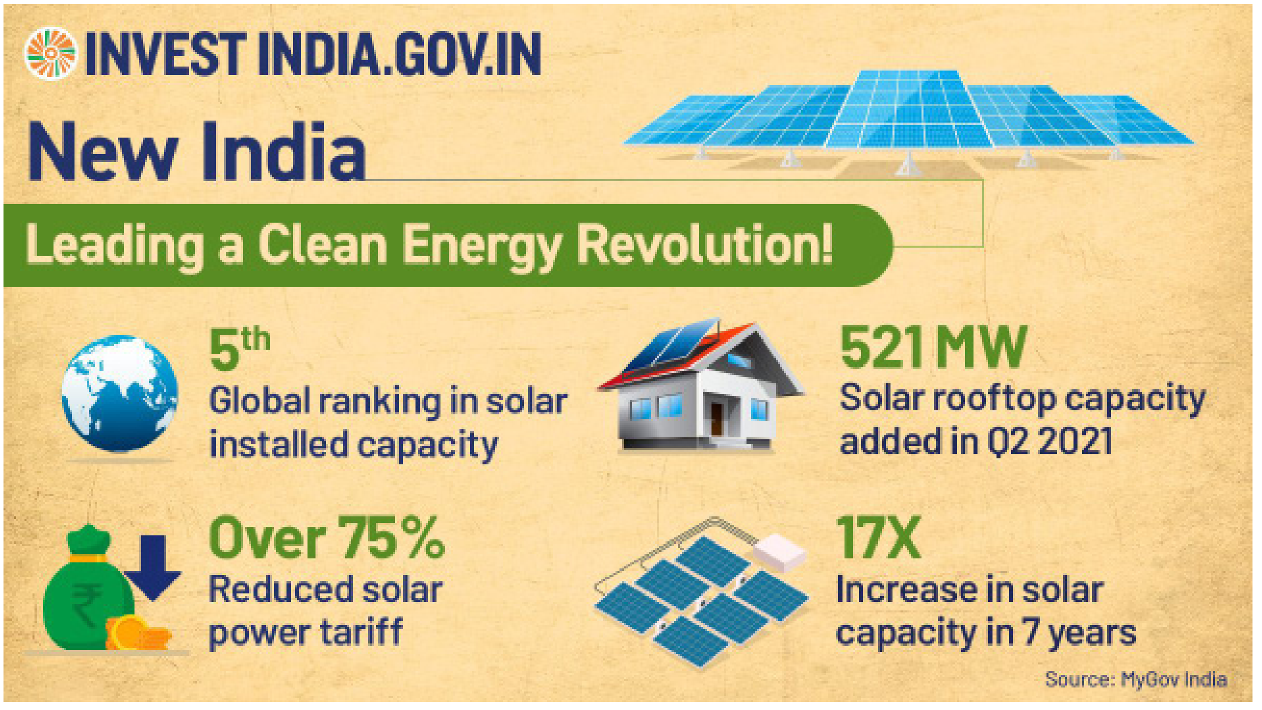
૧૦. CERC EIACP PC RP એ શાળાનાં વિદ્યાર્થીઓ સાથે વેસ્ટમાંથી બેસ્ટની રસપ્રદ પ્રવૃત્તિઓ દ્વારા પૃથ્વી દિવસની ઉજવણી કરી હતી.

૧૧. પ્રોગ્રામ ઓફિસર દિવ્યા નામ્બૂથિરીએ CERC ખાતે લો ઇન્ટર્ન્સ સાથે મિશન LiFE, ઇકો લેબલ, મિલેટ્સ (જાડાં અનાજો) અને પર્યાવરણને અનુકૂળ જીવનશૈલી પર સત્રનું આયોજન કર્યું હતું.



૧૨. ઉપભોક્તા શિક્ષણ અને સંશોધન કેન્દ્રએ ૨૧ અને ૨૨ એપ્રિલના રોજ શાળાનાં વિદ્યાર્થીઓ માટે "ગ્રીન્મોસ્ફીયર ફોર LiFE" પર ૨ દિવસની કાર્યશાળાનું આયોજન કર્યું હતું. આ કાર્યશાળાનો ઉદ્દેશ વિદ્યાર્થીઓને પર્યાવરણને અનુકૂળ જીવનશૈલી તરફ દોરી જવાનો હતો. તેમાં LiFE પર તમામ સાત મુદ્દાઓ પર સહભાગી પ્રવૃત્તિઓ અને રસપ્રદ સત્રો સામેલ હતાં, જેમ કે નોચોરસેલ્ફ, પોસ્ટર બનાવવાની સ્પર્ધા, સ્ટોરી વિકસાવવી, સ્વાસ્થ્ય માટે લાભપ્રદ થાળી બનાવવી, ઊર્જાનો હિસાબ, વેસ્ટમાંથી બેસ્ટ વગેરે.





EIACP ના ટૂંકા નામે જાણીતી એન્વાયર્મેન્ટલ ઇન્ફોર્મેશન, અવેરનેસ, કેપેસિટી બિલ્ડિંગ એન્ડ લાઇવ્લીહૂડ પ્રોગ્રામ જે અગાઉ ધ એન્વાયર્નમેન્ટ ઇન્ફોર્મેશન સિસ્ટમ (ENVIS) નો અમલ છઠ્ઠી પંચવર્ષીય યોજનાના અંતમાં પર્યાવરણ, વન અને આબોહવામાં પરિવર્તન મંત્રાલય દ્વારા કરવામાં આવ્યો હતો. નીતી નિર્ધારિકો, નિર્ણય લેનારાઓ, વિજ્ઞાનીઓ, પર્યાવરણવિદો, સંશોધકો, શિક્ષણવિદો અને અન્ય હિતધારકોમાં એન્વાયર્નમેન્ટલ ઇન્ફોર્મેશન સિસ્ટમ, કોલેશન, સ્ટોરેજ, રીટ્રાઇવલ અને વિતરણ માટે તેનો પ્રારંભ કરવામાં આવ્યો હતો. પર્યાવરણ, વન અને આબોહવામાં પરિવર્તન મંત્રાલયે “એન્વાર્યનમેન્ટ લિટરસી-ઇકો લેબલિંગ અને ઇકો-ફ્રેન્ડલી પ્રોડક્ટ્સ” ની માહિતી એકત્ર અને વિતરિત કરવા કન્ઝ્યુમર એજ્યુકેશનએન્ડ રિસર્ચ સેન્ટર (CERC) અમદાવાદની પસંદગી કરી હતી. EIACP રિસોર્સ પાર્ટનરનો મુખ્ય હેતુ ઇકો પ્રોડક્ટ્સ, આંતરરાષ્ટ્રીય અને રાષ્ટ્રીય ઇકો લેબલિંગ પ્રોગ્રામ્સની માહિતી પ્રસાર કરવાનો છે.

સામયિકનાં મુદ્રક અને પ્રકાશક

પ્રોજેક્ટ કોઓર્ડિનેટર, CERC-EIACP પ્રોગ્રામ સેન્ટર, રિસોર્સ પાર્ટનર, કન્ઝ્યુમર એજ્યુકેશન એન્ડ રિસર્ચ સેન્ટર વતી

૮૦૧, આઠમો માળ, સાકાર ૨ બિલ્ડીંગ, એલિસબ્રીજ શોપિંગ સેન્ટરની પાછળ, આશ્રમ રોડ, અમદાવાદ-૩૮૦૦૦૬, ગુજરાત, ભારત
ફોન: ૦૭૯ - ૩૫૩૩૭૨૬૨-૬૫

cerc@cercindia.org
<cerc@cercindia.org>;
http://www.cercenvis.nic.in/

@CERC.EIACP
@cerc_eiacp
@cerc_eiacp
@CERC-EIACP

અમને લખો: અમે તમારા અભિપ્રાય અને સૂચનોને આવકારીએ છીએ. આ મુદ્દે તમારા પ્રતિભાવ મોકલો. ઇકો પ્રોડક્ટ અને ઇકો લેબલિંગ અંગે આપનો યોગદાન આવકાર્ય છે

સૂચના

આ ન્યૂઝલેટરમાં પ્રકાશિત કરવામાં આવેલી માહિતી CERC અથવા EIACP ના અભિપ્રાય રજૂ કરે તે જરૂરી નથી. અહીં પ્રકાશિત કરવામાં આવેલી તસવીરો અને વિષય વસ્તુ નો હેતુ ગૌણ સ્રોતમાંથી માહિતી પૂરી પાડવાનો છે.

મુદ્રણ

પ્રિન્ટ એક્સપ્રેસ, અમદાવાદ