அலையாத்தி

இதழ் 48 - பிப்ரவரி 2014 TRINet -ன் செய்தி மடல்

உள்ளடக்கம்:-

- மரபு சாரா ஆற்றல் என்பது என்ன?
- உங்கள் வீட்டில் சாண எரிவாயு கலன் அமைத்து விட்டீர்களா?
- சாண எரிவாயு கலன் என்பது என்ன?
- மாறுவோம் மரபு சாரா ஆற்றல்களுக்கு
- சாண எரிவாயுவும் கார்த்திகேயன் வீட்டு சமையல் அறையும்
- மாற்று எரிசக்தி துறையை மேம்படுத்தும் தமிழ்நாடு எரிசக்தி வளர்ச்சி முகமை

தலையங்கம்

நிலத்திலிருந்து எடுக்கப்படும் பெட்ரோல் உள்ளிட்ட எரி எண்ணெய் வகைகள் இன்னும் 30 ஆண்டுகளிலும் நிலக்கரி போன்றவை 50 ஆண்டுகளிலும் தீர்ந்து போகக்கூடும் என செய்திகள் தெரிவிக்கின்றன.

சமையலுக்கும். வாகனங்களுக்கும் தொடர்வண்டி போக்குவரத்திற்கும் இன்னும் பல்வேறு பேரளவு தொழிற்சாலைகளுக்கும் மேற்கண்ட எரிபொருள்களே இன்றியமையாததாக திகழ்கின்றன. அதிலும் இவற்றின் பற்றாக்குறைகளும் விலையேற்றமும் அவ்வப்போது மேற்கண்ட தொழில்களை மட்டுமல்லாது பிற சிறு தொழில்களையும் பொதுமக்களையும் நேரடியாகவும் மறைமுகமாகவும் பாதிக்கின்றன.

நெருப்பு. மின்சாரம் போன்றவை கண்டுபிடிக்கப்பட்ட பிறகே மனித குலத்தில் மிகப் பெரிய மாற்றங்கள் ஏற்பட்டன என்றால் மிகையாகாது. இந்த கண்டுபிடிப்புகளால் தனது வாழ்க்கையின் தரத்தை மனிதன் மிகப்பெரிய அளவில் உயர்த்திக் கொண்டான் என்பதும் மறுக்க முடியாத உண்மை. நெருப்பு மின்சாரம் போன்றவற்றை நமக்கு தேவையான பிற வகை ஆற்றல்களாக மாற்றி அவற்றின் மூலம் மிகப் பெரிய தொழிற் புரட்சிகளை ஏற்படுத்தி நாகரீகத்தின் உச்சத்தை அடைந்துள்ளோம்.

இது போன்ற ஆற்றல்களை தொடர்ச்சியாக பயன்படுத்த அடிப்படைத் தேவையாக இருக்கின்ற பெட்ரோல். நிலக்கரி போன்றவற்றின் இருப்பு குறைந்து கொண்டே வருவது மனித குலத்தின் எதிர்காலம் குறித்த அச்சத்தை அதிகரிக்கச் செய்கிறது. எனினும் இது குறித்து உலக நாடுகள் இப்பொழுது சிந்திக்க தொடங்கியிருப்பது சற்று ஆறுதலாக இருக்கிறது.

நமது நாட்டை பொருத்தவரை புதுப்பிக்கத்தக்க மற்றும் மரபு சாரா எரிசக்தி குறித்து மக்களிடம் விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்தி அவற்றை பரவலாக்கும் பணியை அரசு செய்து வருகிறது.

விறகு, மண்ணெண்ணெய், சமையல் எரிவாயு போன்ற மரபு சார்ந்த எரிபொருட்களை தொடர்ந்து பயன்படுத்துவதால் அவை ஒரு காலத்தில் முழுவதும் தீர்ந்து போகக் கூடியவையாக இருக்கின்றன. இவற்றை தவிர்த்து மாற்று எரிசக்தியை மரபு சாரா எரிசக்திகளின் மூலம் நாம் பெறமுடியும் என்பதை அண்மைக்காலமாக சிற்சிறிய அளவில் ஆங்காங்கே பயன்படுத்தப்பட்டு வரும் காற்றாலை, சூரிய ஒளி மின் ஆற்றல், சாண எரிவாயு அடுப்பு போன்றவற்றின் வாயிலாக நாம் அறிந்து கொள்ளலாம்.

விவசாயம் சார்ந்த நாகப்பட்டினம் மாவட்டத்தில் விவசாயத்திற்காக பயன்படுத்தப்படும் மின்சாரம், பற்றாக்குறை காரணமாக சரிவர கிடைக்காமல், உற்பத்தி பாதித்து விவசாயிகள் கடும் அவதிக்குள்ளாகி வரும் இந்நேரத்தில் மாற்று எரி சக்தியான சூரிய ஒளி மின் ஆற்றல் குறித்து நாம் கவனம் செலுத்த வேண்டியவர்களாக இருக்கிறோம்.

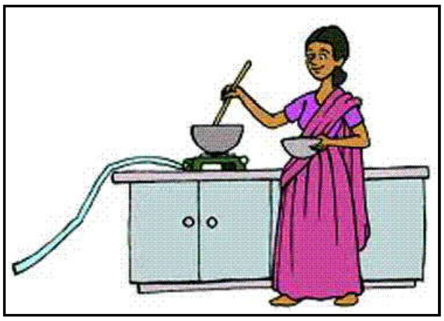
மேலும் விறகு, சமையல் எரிவாயு மண்ணெண்ணை போன்ற மரபு சார்ந்த எரிபொருட்களை தவிர்த்து சாணம் மூலம் வீட்டிலேயே உற்பத்தி செய்யப்படும் சாண எரிவாயு பயன்பாடு குறித்த விழிப்புணர்வை மக்களிடம் பரவலாக்கப்பட வேண்டியிருக்கிறது.

ஆலோசகர்கள்:
ஆனி ஜார்ஜ்
சந்தோஷ் பாலகிருஷ்ணன்
பேசில் பால்

ஆசிரியர்:
ஆ.மீ.ஜவகர்

மடல் வடிவமைப்பு:
கோ. முருகானந்தம்
கி. சத்தியகலா

தமிழக அரசின் சூரிய ஒளி சக்தியுடன் கூடிய பசுமை வீடுகள் திட்டம் இப்பொழுது கிராமங்களில் அமல்படுத்தப்பட்டு வருவது வரவேற்கத்தக்கது. இந்திரா நினைவு குடியிருப்பு திட்டத்தின் கீழ் கட்டப்படும் இதன் மொத்த மதிப்பு 2.10 லட்சம் (கட்டம் 1.80 லட்சம் + சூரிய ஒளி 30 ஆயிரம்)



மரங்களை பெருமளவு வெட்டி விறகாக்குவதை தவிர்க்கவும் எதிர்காலத்தில் ஏற்படப் போகும் மரபு சார்ந்த எரிபொருட்கள் மற்றும் மின் சக்திகளின் தட்டுப்பாட்டைக் கருத்தில் கொண்டும் காற்றாலை, சூரிய மின் சக்தி, சாண எரிவாயு அடுப்பு போன்றவற்றை பயன்படுத்த வேண்டியதன் அவசியத்தை மக்களிடம் பரவலாக்கும் நோக்கில் இவை குறித்த செய்திகள் இவ்விதழில் இடம் பெறுகின்றன.

நம் முன்னே இப்பொழுது உள்ள சவால்களான எரிபொருள் மற்றும் மின் பற்றாக்குறை போன்றவற்றை சமாளிக்க இந்த செய்திகள் பயனளிக்கும் என நம்புகிறோம்.

மரபு சாரா ஆற்றல்

மின்சார பயன்பாட்டிற்கும் வாகனங்களை இயக்குவதற்கும் நமக்கு தேவையான ஆற்றல்களை மரபு சார்ந்த ஆற்றல்களிலிருந்து நாம் பெற்று வருகிறோம். (Conventional Energy) காலம் காலமாக நாம் பயன்படுத்திவரும் இந்த மரபு சார்ந்த ஆற்றல்களுக்கு மாற்றாக சூரிய சக்தி, மாட்டு சாணம் போன்றவற்றை பயன்படுத்தி பெறும் ஆற்றல்களுக்கு மரபு சாரா ஆற்றல் என்று பெயர்.

மரபு சார்ந்த ஆற்றல்களை திரும்ப திரும்ப உற்பத்தி செய்ய முடியாத காரணத்தால் பெருகி வரும் தேவைகளுக்கு ஈடு கொடுக்க முடியாத நிலையில் உள்ளன. இவை புதுப்பிக்க இயலாத, தீர்ந்து போகக் கூடிய (Non Renewable Energy) ஆற்றல்களாகவும் உள்ளன. மேலும் இதுபோன்ற ஆற்றல்களை பயன்படுத்தும் போது சுற்றுச் சூழலுக்கும் கேடு ஏற்படுகிறது.

நிலக்கரி, பெட்ரோல், இயற்கை எரிவாயு போன்றவற்றை படிம எரிபொருள் ஆற்றல் (Fossil Fuel Energy) என்று கூறலாம். பல கோடி ஆண்டுகளுக்கும் முன்னர் புவியில் புதையுண்டு போன மரங்கள், விலங்குகள் காலப் போக்கில் மக்கி சிதைந்து போனதால் உண்டானதே படிம எரிபொருளாகும்.

இவ்வாறு கிடைக்கும் எரிபொருட்களை தொடர்ந்து மிக அதிக அளவில் நாம் பயன்படுத்தி வருவதால் குறிப்பிட்ட காலக்கட்டத்தில் இவை தீர்ந்து போகக் கூடிய வாய்ப்பிருக்கிறது. இவை பூமியில் ஒரு குறிப்பிட்ட அளவே உள்ளன. இந்த வகை எரிபொருட்கள் மீண்டும் உற்பத்தியாவதற்கு இன்னும் பல கோடி ஆண்டுகள் ஆகலாம்.

இந்த வகை எரிபொருட்களையும், விறகுகளையும் பயன்படுத்துவதால் பசுமை இல்ல வாயுக்களில் ஒன்றான கார்பன்-டை-ஆக்ஸைடு வாயு வெளிப்பட்டு சுற்றுச் சூழலுக்கு பாதிப்புகளை ஏற்படுத்துகிறது. இதனால் புவி வெப்பமடைந்து, கடல் மட்டம் உயருதல், பருவ நிலை மாற்றம் அடைதல் உள்ளிட்ட பல்வேறு பாதிப்புகளை ஏற்படுத்துகின்றன.

நிலக்கரி, பெட்ரோல், இயற்கை எரிவாயு போன்றவை தவிர நீர் ஆற்றல் மூலமாவும் அணு ஆற்றல் மூலமாகவும் நமக்கு மின்சாரம் கிடைக்கிறது. ஆனால் நீர்மின் சக்தியை உற்பத்தி செய்வதில் பல இடர்பாடுகளும் உள்ளன.

நீர் மின் சக்தி உற்பத்தி நிலையம் அமைக்க எல்லா இடங்களும் தகுதியுடையதாக இருப்பதில்லை என்பதோடு தகுதியான இடங்கள் மிக குறைவாக இருக்கின்றன. நீர் மின் நிலையம் அமைப்பதால் ஏராளமான பொருட் செலவு ஆவதுடன் சுற்றுச் சூழலும் பாதிப்படைகிறது. இழப்பீடுகள் அதிகம் தர வேண்டியிருக்கிறது. உற்பத்தி செய்த குறைந்த அளவு மின் சக்தியை தொலை தூரங்களுக்கு எடுத்துச் செல்ல ஏற்படும் இடையூறு மற்றும் செலவுகள் அதிகமாக உள்ளன.

அணு உலைகளை பொருத்தவரை மிக அதிக அளவு பொருட் செலவு ஆகும் என்பதோடு உலை அமைப்பதற்கு 15 முதல் 20 ஆண்டுகள் வரை காலம் ஆகும். இதற்கு தேவையான முக்கிய மூலப் பொருளான யுரேணியம் தீர்ந்து விட்டால் அணு ஆற்றல் தடைப்படும்.

கச்சா எண்ணெய் இறக்குமதிக்காக நமது நாட்டின் அன்னிய செலவாணி அதிகம் செலவாகிறது. அதுபோல வரும் ஆண்டுகளில் கிடைக்கப்பெறும் மின் உற்பத்தி தேவையைக காட்டிலும், குறைவாகவே இருக்கும் என மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

எனவே புதுப்பிக்க தக்க வகையில், எந்நாளும் தீர்ந்து போகாதனவாகவும் (Renewable Energy) சுற்றுச்சூழலுக்கு கேடு விளைவிக்காத வகையிலும் உள்ள மரபு சாரா ஆற்றல்களை (Non conventional Energy) பயன்படுத்த தொடங்க வேண்டியது காலத்தின் கட்டாயமாக இருக்கிறது.

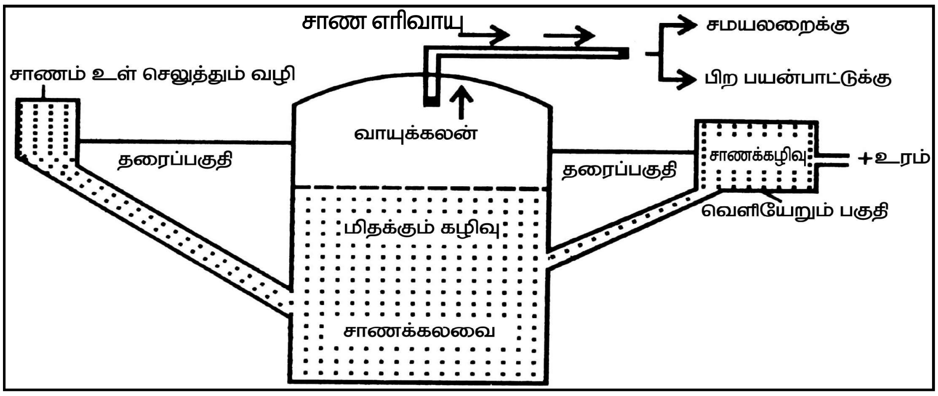
விவசாயமும் கால்நடை வளர்ப்பும் இணைந்து நடைபெறக்கூடிய நமது நாகை மாவட்டத்தில் நீர் பாய்ச்ச தேவையான மின் மோட்டாரை இயக்குவதற்கு சூரிய சக்தியை பயன்படுத்துவது குறித்த வாய்ப்புகளை ஆராய்வதும், மாட்டு சாணத்தை பயன்படுத்தி சாண எரிவாயு கலன்களை வாய்ப்புள்ள எல்லா இடங்களில் அமைப்பது குறித்தும் நாம் சிந்தித்து விரைந்து நடைமுறைக்கு கொண்டு வர வேண்டும். அப்பொழுதுதான் மின் பற்றாக்குறை, எரிபொருள் பற்றாக்குறை போன்ற எதிர்கால அச்சுறுத்தல்களிருந்து நாம் விடுபட முடியும்.

மரபு சாரா ஆற்றல் என்பது என்ன ?

சாண எரிவாயு கலன் அமைக்கும் முறை

உங்கள் வீட்டில் சாண எரிவாயு கலன் அமைத்து விட்டீர்களா?

மாறிவரும் இக்காலச் சூழலில் மக்களுக்கு தேவையான அத்தியவாசிய பொருட்களுக்கு அடிக்கடி தட்டுப்பாடு ஏற்பட்டு மக்கள் பெரும் அவதிக்குள்ளாக நேரிடுகிறது. குறிப்பாக சமையல் எரிவாயு, மண்ணெண்ணை, மின்சாரம், பெட்ரோல், டீசல் போன்றவற்றின் தட்டுப்பாடும் விலையேற்றமும் சாதாரண மக்களின் இயல்பு வாழ்க்கையை பெரிதும் பாதிக்கின்றன.



நமது கிராம மக்கள் சமையல் அடுப்புக்கு விறகு பயன்படுத்துவதை குறைத்து இயற்கை எரிவாயுவையும் மண்ணெண்ணையையும் பயன்படுத்தி வருகின்றனர்.

மரங்களை வெட்டி விறகாக பயன்படுத்துவதை தவிர்ப்பது என்பது ஒரு வகையில் இயற்கையை பாதுகாக்கும் ஒரு உன்னதமான செயல் என்றாலும் அதற்கு மாற்றாக பயன்படுத்தும் மண்ணெண்ணை மற்றும் இயற்கை எரிவாயு ஆகியன பெருகி வரும் மக்கள் தொகைக்கு ஏற்ப கிடைப்பதில்லை. தற்போதுள்ள மக்கள் தொகையை கணக்கிடும் போது மறுபடியும் மக்கள் விறகை பயன்படுத்த தொடங்கினால் இயற்கைக்கு பெரும் அச்சுறுத்தல் ஏற்படுத்துவதுடன் அதனால் ஏற்படும் புகையினால் மக்கள் உடல் நலனும் பாதிக்கப்படும்.

இந்த சூழலில் வாய்ப்பு உள்ளவர்கள் தங்கள் வீடுகளில் சாண எரிவாயு கலன் அமைத்து அதன் மூலம் கிடைக்கும் எரிவாயுவை சமையலறையில் பயன்படுத்தினால், எரிபொருள் தட்டுப்பாடு மற்றும் விலையேற்றம் போன்ற அச்சுறுத்தல்களிலிருந்து விடுபடலாம்.

தங்கள் வீடுகளில் 3க்கும் மேற்பட்ட மாடுகளும் கலன் அமைக்க சிறிது இடமும் உள்ள அனைவரும் இந்த சாண எரிவாயு கலனை குறைந்த செலவில் எளிதாக அமைத்திடலாம். இதற்கு அரசு மானியம் கிடைக்கிறது.

இதை அமைத்துக் கொடுப்பதற்கென்றே ஒவ்வொரு மாவட்டத்திலும் தொழில்நுட்ப வல்லுநர்கள் இருக்கிறார்கள். இதில் அனுபவம் பெற்ற கட்டிட தொழிலாளர்களும் இருக்கிறார்கள். இவர்கள் அரசின் காதி மற்றும் கிராம தொழில்கள் வாரியத்தால் பயிற்சி அளிக்கப்பட்டு நியமிக்கப்பட்டவர்கள். இந்த பணிகளை ஆய்வு செய்வதற்காக மண்டல அளவில் உதவி வளர்ச்சி அலுவலர்களும் இருக்கிறார்கள்.

மேலும் இதற்கு தேவையான உதவிகளை கோவையிலுள்ள தமிழ்நாடு வேளாண்மை பல்கலைக் கழகத்தின் வேளாண்மை பொறியியற் ஆராய்ச்சி நிலைய உயிர் சக்தி துறையும் ஒவ்வொரு மாவட்டத்திலும் உள்ள ஊராக வளர்ச்சி முகமையும் வழங்குகின்றன.

இதிலுள்ள இன்னொரு சிறப்பு என்னவென்றால் சாண எரிவாயு கலத்தில் நொதித்த பின் வெளியேற்றப்படும் சாணத்தின் கழிவுகளை சிறந்த உரமாக பயன்படுத்தலாம் என்பதே. இவற்றை வயல்களில் உரமாக பயன்படுத்துவதால் நல்ல உயிரூட்ட உரமாக பயிர்களுக்கு திகழ்வதோடு விவசாயிகளுக்கு பெருமளவில் வேதி உரச் செலவையும் குறைக்கிறது.

சாண எரிவாயு உற்பத்தி கலனிலிருந்து குழாய் மூலம் சமையலறையில் உள்ள அடுப்புக்கு எரிவாயு கொண்டு வரப்பட்டு பயன்படுத்தப்படுகிறது.

இவற்றை பயன்படுத்தி ஆபத்தின்றியும் புகையின்றியும் சமையல் செய்யலாம். பாத்திரங்களில் கரி படிவதில்லை. புகையும் கரியும் வெளியேறாததால் சமையலறையும் சுத்தமாக இருக்கும். மேலும் சமையல் வேலை செய்பவர்களுக்கு சுவாச கோளாறுகள் ஏற்படுவதில்லை.

மாடுகளும் வீட்டின் அருகே சிறிது இடமும் வைத்திருப்பவர்கள் உடனடியாக இதற்கான தொழில் நுட்ப வல்லுநரை அணுகி குறைந்த செலவில் அரசின் மானியத்தோடு இந்த சாண எரிவாயு கலனை அமைத்து பயனை பெறலாம்.

(தொழில் நுட்ப வல்லுநர் தொடர்புக்கு
திரு. கே. வி. செல்வராஜ்
சாண எரிவாயு தொழில் நுட்பனர்,
20/1, ராமர்மட வடக்குத் தெரு,
வெளிப்பாளையம், நாகப்பட்டினம்,
கைபேசி எண்: 9442249475)

சாண எரிவாயு கலன் என்பது என்ன?

சாண எரிவாயு கலன்

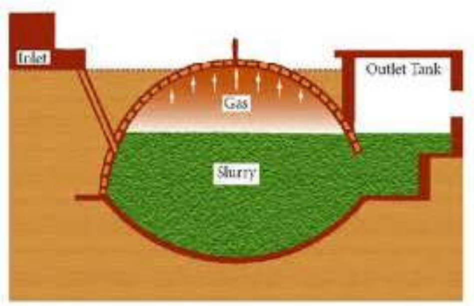
கால்நடைகளின் சாணத்தையும், தண்ணீரையும் சம விகிதத்தில் கரைத்து காற்று புகாத இடத்தில் நொதிக்க வைத்தால் கண்ணுக்கு தெரியாத பல நுண்ணுயிர்களின் செல்களின் மூலம் ஒரு வாயு உற்பத்தியாகும். இதில் 65 விழுக்காடு மீத்தேன் வாயும் 34 விழுக்காடு கரியமில வாயும் மற்ற வாயுக்கள் 1 விழுக்காடும் இருக்கும்.

ஆக்சிஜன் இல்லாத சூழலில் உயிர் வேதி மாற்றத்தின் காரணமாக கார்பன் கூட்டுப் பொருட்கள் சிதைவுறுவதால் இந்த உயிரிவாயு உற்பத்தியாகிறது. இந்த வாயுவை குழாய் மூலம் சமையலறைக்கு கொண்டுவரப்பட்டு இதற்கென தயாரிக்கப்பட்ட அடுப்பில் இணைக்கப்படுகிறது. இதனை மற்ற சமையல் எரிவாயு அடுப்பினை போன்றே பயன்படுத்தலாம். இதிலிருந்து வெளிவரும் வாயுவானது அதிக ஒளி இல்லாமல் நீல நிறத்துடன் எரியக்கூடியது. மேலும் அதிகம் வெப்பம் தரக்கூடியது என்பதால் மற்ற அடுப்புகளில் செய்வதைவிட விரைவாகவே சமையல் வேலையை முடித்து விடலாம்.

இதை எரிப்பதால் புகை வெளியாவதில்லை என்பதும் பாத்திரங்களில் கரி பிடிப்பதில்லை என்பதும் இதன் கூடுதல் சிறப்புகளாகும்.

சாண எரிவாயு கலனுக்குள் சென்று மீத்தேன் வாயு உற்பத்தியான பின் வெளியாகும் சாணக் கழிவுகள் சத்து நிறைந்த இயற்கை உரமாக பயன்படுகிறது. ஈ, கொசு போன்றவற்றிற்கு தேவையான சத்துப் பொருட்கள் கலன் உள்ளேயே நீக்கப்படுவதால் கழிவுப் பொருட்களாக வெளியேறிய பின் இவற்றின் மீது ஈக்களோ, கொசுக்களோ மொய்ப்பதுமில்லை, உற்பத்தியாவதும் இல்லை.

இந்த வாயுவை பயன்படுத்துவதன் மூலம் புகை உண்டாவதில்லை என்பதால் இதில் சமையல் செய்பவர்களுக்கு கண் எரிச்சல் மற்றும் நுரையீரல் கோளாறுகள் ஏற்படுவதில்லை. சிறந்த மாற்று எரிபொருளாக இது திகழ்வதால் மத்திய, மாநில அரசுகள் இவற்றை அமைப்பதற்கு மானியம் வழங்கி ஊக்கமளிக்கிறது.



மாடுகள் வைத்திருப்போர் இந்த திட்டத்தை பயன்படுத்தி சாண எரிவாயு கலன் அமைத்தால் எரிபொருள் செலவை பெருமளவு மிச்சப்படுத்தலாம். அத்துடன் வயலுக்கு தேவையான நல்ல உரமும் கிடைக்கிறது. அடுப்பூதி அடுப்பூதி அவதிப்பட்ட பெண்கள் அவற்றிலிருந்து விடுபட்டு எளிய முறையில் சமையல் வேலையை செய்திடலாம்.

சாணத்தை இடுபொருட்களாக இடுவதால் இதை நாம் சாண எரிவாயு என அழைக்கிறோம். சாணம் மட்டுமல்லாது மற்ற உயிர்கழிவுகள் காய்கறிகளின் கழிவுகள், விவசாயக் கழிவுகள், கரும்புச் சக்கை, மனித கழிவுகள் போன்றவற்றை பயன்படுத்தியும் இவ்வாயுவை உற்பத்தி செய்யலாம். இதை ØÃVm k Vï c l ök V¥ (Bio Gas) என அழைக்கிறோம்.

மாறுவோம் மரபு சாரா ஆற்றல்களுக்கு

மரபு சாரா ஆற்றல் வகைகள்

மரபு சாரா ஆற்றல்களை தரக்கூடிய மூல ஆதாரமாக பின்வருவனவற்றை கூறலாம்.

1. சூரிய ஆற்றல் (Solar Energy)
2. காற்றின் ஆற்றல் (Wind Energy)
3. உயிரியல் வாயு ஆற்றல் (Bio Gas Energy)
4. உயிரியல் எரிபொருள் ஆற்றல் (Bio Fuel)
5. உயிரியல் பொருண்மை ஆற்றல் (Bio Mass Energy)
6. கடல் அலை ஆற்றல் (Sea Wave Energy)
7. கடல் மட்ட ஆற்றல் (Tidal Energy)
8. புவி வெப்ப ஆற்றல் (Geo Thermal Energy)

மேற்கூறியவற்றில் சூரிய ஆற்றலும் உயிரியல் வாயு ஆற்றலும் உடனடியாக அமைக்க கூடியதாகவும் நமது மாவட்டத்திற்கு ஏற்றதாகவும் இருப்பதால் அவை குறித்து இங்கே பார்க்கலாம்.

சூரிய ஒளி ஆற்றல்:

சூரியனிலிருந்து பேரளவு ஆற்றல் ஒளியாகவும் வெப்பமாகவும் நமது பூமிக்கு கிடைக்கிறது. அதில் மிகச் சிறிய அளவு தான் பயன்படுத்தப்படுகிறது. அந்த சிறிய அளவில் அதிகமாக தாவரங்களின் ஒளிச் சேர்க்கைக்கும் பூமிக்கு வெளிச்சத்திற்கும் பிற தேவைகளுக்கும் பயன்படுகிறது.

சூரியனிலிருந்து பூமியை நோக்கி வரும் ஒளியையும் வெப்பத்தையும் நாம் முறையாக பயன்படுத்தி அவற்றை மின் ஆற்றலாக மாற்றுவதே சூரிய சக்தி ஆற்றல் ஆகும்.

இரண்டு முறைகளில் சூரிய ஆற்றலில் இருந்து மின்சாரம் தாயரிக்கப்படுகிறது. (அடுத்தப் பக்கம் பார்க்க)

(முன்பக்கத் தொடர்ச்சி)

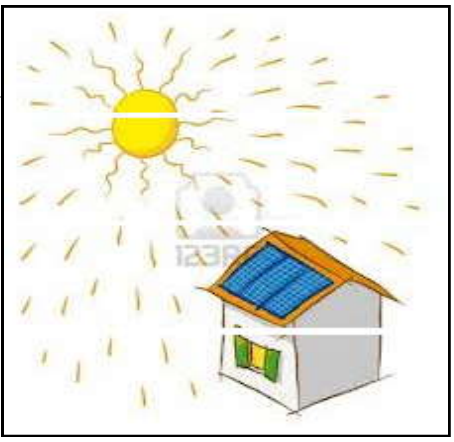
மாறுவோம் மரபு சாரா ஆற்றல்களுக்கு

1. போட்டோ வோல்டாய்க் முறை (Photo voltaic)

இம் முறையில் ஒளி மின் (Photo electric)விளைவைப் பயன்படுத்தி சூரிய ஒளியை மின் சக்தியாக மாற்றப்படுகிறது. இதில் சூரிய ஒளியை ஒளிவாங்கித் தகடுகளில் (Panels) உள்ள செலேனியம் என்னும் மூலகத்தின் மீது விழ வைக்கப்படுகிறது. அப்போது அம்மூலகத்தில் இருந்து எலக்ட்டரான்கள் தூண்டப்பட்டு கிளர்ந்து மேலெழும்புகின்றன. இவ்வாறு கிளர்ந்தெழும் எலக்ட்ரான்களின் தொடர் ஓட்டமே மின்சாரமாக மாறுகிறது.

2. செறிவூட்டப்பட்ட சூரிய ஆற்றல் முறை (Concentrated Solar Power)

இம்முறையில ஆடிகள் மூலம் பெரிய பரப்பில் உள்ள சூரிய ஒளியை குறுகிய ஒளிக் கற்றையாக மாற்றும் உத்தி பயன்படுத்தப்படுகிறது. செறிவூட்டப்பட்ட இவ்வொளிக் கற்றை மூலம் நீர் சூடாக்கப்பட்டு, வழக்கமான முறையில் டர்பைன்களை சூழலச் செய்வதால் அவற்றுடன் இணைக்கப்பட்ட மின்னாக்கி (Generator) மின்சாரத்தை உற்பத்தி செய்கிறது. கண்ணாடிகள், குழி ஆடிகள் அல்லது ஒளிக் கோபுரங்கள் என பல வழிகளில் சூரிய ஒளி செறிவாக்கப்படுகிறது.



சூரிய சக்தியை பயன்படுத்துவதில் உள்ள நிறைகள்

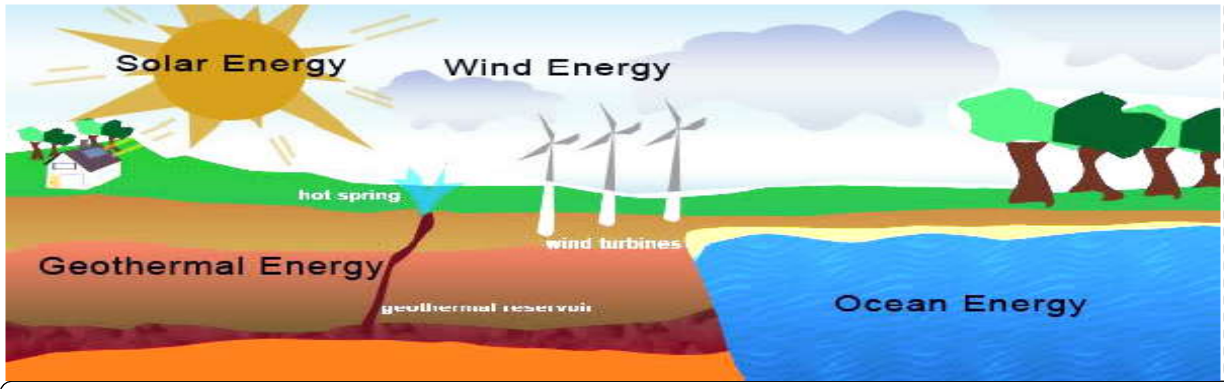
- இது தீர்ந்து போகாத மூல ஆதாரம். அதாவது சூரியனின் ஆயுள் உள்ள வரை இதன் ஆற்றல் கிடைத்துக் கொண்டே இருக்கும்.
- பகல் நேரங்களில் மின்சாரத்தை சேமித்து, சேமித்த மின்சாரத்தை பகல், இரவு எப்பொழுதும் பயன்படுத்தலாம்.
- இதற்கு தேவையான ஒளி வாங்கித் தகடுகளை வீட்டின் மொட்டை மாடிகளிலும், வெளியிடங்களில் இரும்பு கம்பம் நட்டும் எளிதில் பொருத்தலாம்.
- சுற்றுச் சூழலுக்கு தூய்மை கேட்டை ஏற்படுத்துவதில்லை.
- சிக்கனமானது மற்றும் தற்போதுள்ள மின் கட்டணச் செலவைக் குறைக்கக் கூடியது.
- இயங்குவதற்கு எரிபொருட்கள் நிரப்ப தேவையில்லை
- அரசின் மானியம் கிடைக்கிறது
- இடர்பாடுகள் மிகக் குறைவு

உயிரியல் வாயு ஆற்றல் (Bio Gas)

- உயிரியல் வாயு என்பது மாட்டுச் சாணம், காய்கறிகளின் கழிவு, விவசாயக் கழிவு, கரும்புச் சக்கை, மனிதக் கழிவு போன்றவற்றை பயன்படுத்தி உற்பத்தி செய்யப்படும் வாயு ஆகும்.
- மீத்தேன் வாயுவும் ஹைட்ரஜன் வாயுவும் சேர்ந்த கலவையே உயிரியல் வாயு ஆகும்.
- ஆக்சிஜன் இல்லாத சூழலில் (anaerobic condition) கார்பன் கூட்டுப் பொருட்கள் சிதைவுறுவதால் உயிரியல் வாயு உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.

மாட்டுச் சாணத்தின் மூலம் உயிரியல் வாயு தாயரித்தல்

இந்த வாயுவை உற்பத்தி செய்ய சாண எரிவாயு கலன் அமைக்கப்படவேண்டும். சிமெண்ட், செங்கல் கொண்டு கிணறு போன்ற வட்ட வடிவ கட்டுமானம் பூமியில் அமைக்க வேண்டும். இதன் மேல் கூண்டு போன்ற வடிவில் மேற்கூரை அமைத்து சாணமும் நீரும் 1:1 என்ற விகிதத்தில் கலந்து உருவான சாண குழம்பை இந்த கட்டுமானத்திற்குள் செலுத்தப்பட வேண்டும். இதற்கென ஒரு குழாய் திறந்து மூடக் கூடிய வகையில் அத்துடன் இணைக்கப்பட்டிருக்கும். இதனுள் உற்பத்தியாகும் வாயுவை மேற் கூறையில் ஒரு திருகு மூலம் (volve) பொருத்தி குழாய் வழியாக சமையலறைக்கு கொண்டு சென்று அடுப்பில் இணைத்து பயன்படுத்தலாம்.



மா று வோ ம் ம ர பு சா ரா ஆ ற் ற ல் க ளு க் கு

(முன்பக்கத் தொடர்ச்சி)

சாண எரிவாயு பயன்படுத்துவதில் உள்ள நிறைகள்

• மாடுகள் மூலம் எளிதாக கிடைக்கும் சாணம் மூலப் பொருளாக பயன்படுகிறது. பயன்படுத்தப்பட்டு மீதமாகி வெளியாகும் சாணம் நல்ல உரமாக பயன்படுகிறது.
• எளிமையானது, அதிக செலவில்லாதது
• கலனினுள் உற்பத்தியாகும் மீத்தேன் வாயு, காற்று மண்டலத்தில் கலந்து விடாமல் தடுக்கப்பட்டு பயனுள்ள எரிபொருளாக மாற்றப்படுகிறது.
• மரபு சார்ந்த எரிபொருட்களில் வெளியாகும் கார்பன் அளவைவிட குறைவான அளவில் கார்பன் வெளிப்டுகிறது.

வெளி நாடுகளிலிருந்து பெறப்படும் எரிபொருள் இறக்குமதியின் அளவை குறைப்பதுடன் தன்னிறைவு அடைந்து இந்திய பொருளாதாரம் உயரவும் வாய்ப்புகள் இருக்கின்றன.

மனித நாகரீக மாற்றங்களும் தொழில் நுட்ப மாற்றங்களும் இயற்கையை ஒட்டியே நடைபெறுமானால் மனித குலம் செழிப்புடன் வாழும் என்பதில் ஐயமில்லை.

சாண எரிவாயும் கார்த்திகேயன் வீட்டு சமையல் அறையும்

சாண எரிவாயும் கார்த்திகேயன் வீட்டு சமையல் அறையும்

நமது மாவட்ட கிராமங்களில் பெரும்பான்மையனவர் வீடுகளில் கறவை மாடுகள் வளர்க்கின்றனர். அதன் சாணத்தை சிலர் உரமாக பயன்படுத்துகின்றனர். பலர் மொத்தமாக விற்று விடுகின்றனர். ஆனால் விபரமறிந்த ஒரு சிலர் மட்டுமே சாண எரிவாயுக் கலன் அமைத்து அதன் மூலம் எரிவாயுவை உற்பத்தி செய்து பயன் பெறுகின்றனர்.

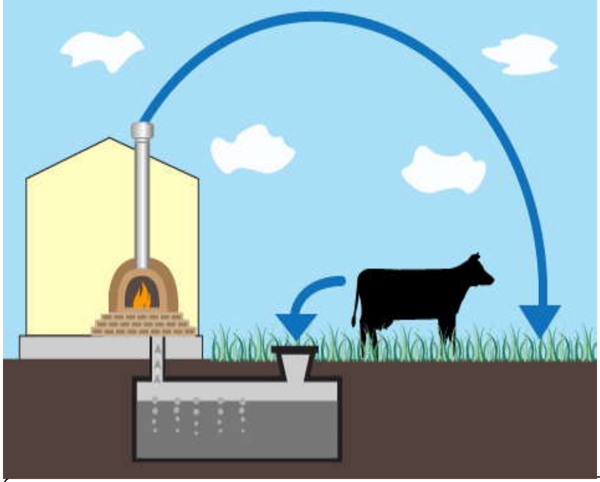
இவ்வாறு சாண எரிவாயுவை வெற்றிகரமாக பயன்படுத்தி தமது குடும்பத்தின் எரிபொருள் செலவை குறைத்த பயனாளி ஒருவர் திரு. ஜி.கார்த்திகேயன் அவர்கள். நாகப்பட்டினம் வட்டம், சிக்கல் வடக்கு வீதியில் வசிக்கும் இவர் அடிப்படையில் ஒரு தச்சுத் தொழிலாளி என்றாலும் விவசாயமும் செய்து வருகிறார்.

கால் நடை வளர்ப்பில் ஆர்வமும் கொண்ட இவர் தன் இல்லத்தில் சாண எரிவாயு கலன் அமைத்து சிறந்த முறையில் பராமரித்து வருகிறார் என்பதை அறிந்து அவர் இல்லம் சென்று அவரைச சந்தித்தோம். அலையாத்தி இதழ்களை பார்த்த அவர், சாண எரிவாயு கலன் குறித்து நம்முடன் உற்சாகமாக பேசினார்.

“எங்கள் தாத்தா காலத்திலிருந்து நாங்கள் மாடுகள் வளர்க்கிறோம். இப்பொழுது எங்களிடம் இரண்டு கறவை மாடுகள் உள்ளன. நாளொன்றுக்கு 5 லிட்டர் பால் கிடைக்கிறது. ரூபாய் 17/-க்கு வெளியாரிடம் விற்று விடுகிறோம்.

சாண எரிவாயு குறித்து இரண்டு ஆண்டுகளுக்கு முன்னர் கேள்விப்பட்டு நாமும் அமைக்கலாமே என்ற எண்ணம் வந்தது. இதற்காக சாண எரிவாயு தொழில் நுட்பனர் திரு. செல்வராஜ் அவர்களை அணுகினேன். அவரும் கலன் அமைப்பதற்காக அனைத்து தொழில் நுட்ப உதவிகளையும், ஆலோசனைகளையும் வழங்கினார்.

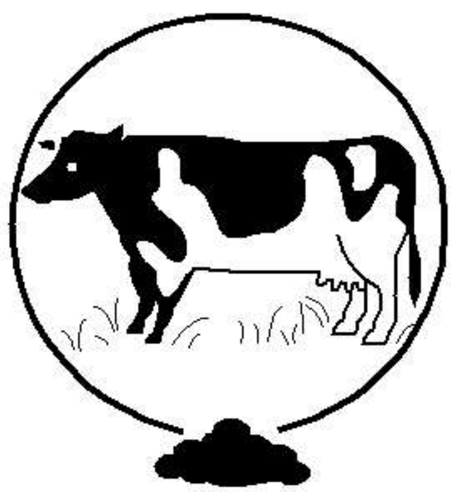
இந்த கலன் அமைப்பதற்கு 600 செங்கற்களும் ஒரு வண்டி மணலும் மூன்று மூட்டை சிமெண்டும் தேவைப்பட்டது. மொத்தம் 12,000/- ரூபாய் செலவு பிடிக்கக் கூடிய இதற்கு ரூ.5,000/- மட்டும் நான் செலவு செய்தேன். இதற்குத் தேவையான பைபர் டிரம், அடுப்பு ஆகியவற்றை அரசு மானியமாக வழங்கியது. திரு. செல்வராஜ் அவர்களின் தொழில் நுட்ப ஆலோசனையின்படி கலன் சிறப்பாக அமைக்கப்பட்டது. அதன் பிறகு கடந்த இரண்டு ஆண்டுகளாக எங்கள் வீட்டு சமையலுக்கு சாண எரிவாயு அடுப்பையே தொடர்ந்து பயன்படுத்தி வருகிறோம். நாளொன்றுக்கு தொடர்ச்சியாக 5 மணி நேரம் அடுப்பு எரியும். வீட்டுக்கு தேவையான சமையல் வேலை அனைத்தையும் முடித்து விடுவோம்.



எரிவாயு உற்பத்தியாகும் கலனுக்குள் ஒரு நாள் விட்டு ஒரு முறை சாணம் கொட்டுவோம். எங்கள் மாடுகள் மூலம் நாளொன்றுக்கு 1 அன்னக்கூடை அதாவது நான்கு மரக்கால் அளவிற்கு சாணம் கிடைக்கிறது. இதை தண்ணீருடன் கரைத்து கலனுக்குள் இடவேண்டும்.

இதை கொட்டும் போது பழைய சாணக் கலவை, கலனிலிருந்து அதற்கென உள்ள குழாய் வழியாக வெளியாகிவிடும். வெளியான பழைய சாணத்தை மண்புழு உரம் தயாரிக்கவும் வயலில் உரமாகவும் பயன் படுத்துகிறேன். மடையில் உள்ள தண்ணீரில் கொட்டினால் வயலில் பரவலாக சென்று சேரும்.

சாண எரிவாயும் கார்த்திகேயன் வீட்டு சமையல் அறையும்



அதுமட்டுமல்லாமல், மாட்டுக் கோமியத்தை சாணத்துடன் கலந்து எரிவாயு கலத்தில் கொட்டினால் எரிவாயு அதிகமாக கிடைக்கிறது. மேலும் கோமியம் தரையில் படாமல் நேரடியாக சேர்த்து கலந்தோமானால் எரிவாயு நன்றாக உற்பத்தியாகி நல்ல வீரியமான எரிவாயு கிடைக்கும்.

அது போல் சாணத்தை கொட்டியவுடன் கலனின் டிரம்மை சுற்றி விட வேண்டும். இதனால் கலனின் உட்புறம் சாணம் நன்றாக கலந்து எரிவாயு விரைவாக உற்பத்தியாகும்.

சில வேளைகளில் கலனிலிருந்து அடுப்புக்கு வரும் குழாயில் நீர் கோர்த்துக் கொண்டு அடைத்துக் கொள்ளும். அது போன்ற வேளைகளில் திருகை கழற்றி நீரை வெளியேற்றி விடுவேன்.

நான்கு நாட்களுக்கு ஒரு முறை நாமே திருகை சுழற்றி சுத்தம் செய்தால் இது போன்ற அடைப்பு ஏற்படாது. மேலும் 15 நாட்களுக்கு ஒரு முறை அடுப்பின் பர்னரை சுத்தம் செய்வேன். இப்படி தொடர்ச்சியாக பராமரிப்பதனால் ஆண்டு முழுவதும் எந்த சிரமமின்றி எரிவாயு கிடைத்துக் கொண்டே இருக்கிறது.

என்னுடைய வயல்களுக்கு இடுவதற்காக மாட்டின் கோமியத்தை சேகரித்து பஞ்சகாவ்யம் தயார் செய்கிறேன்.

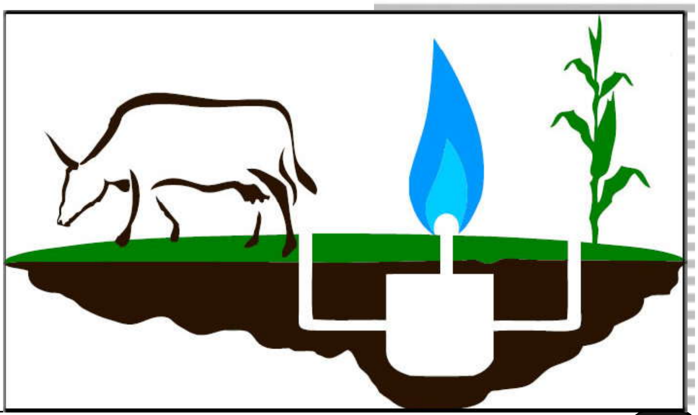
மேலும் எங்கள் மாடு கன்று போடும் போது முதல் நூறு நாட்களுக்கு பால் கறக்காமல் கன்றுக்கே விட்டுவிடுவோம். சீம்பால் குடித்துவிட்டு கழிச்சல் போனாலும் தொடர்ந்து பால் குடிக்க விடுவோம். இதனால் கன்று நல்ல ஆரோக்கியத்துடன் ஒரு வயதிலேயே நன்றாக வளர்ந்து விடும்.

இப்படி ஆரோக்கியமாக வளர்க்கப்படும் மாடு நிறைய பால் கறக்கும் என்பதால் நல்ல விலை போகும். காலையில் 5 லிட்டர் மாலையில் 4 லிட்டர் என நாளொன்றுக்கு 9 லிட்டர் அளவிற்கு பால் தரக்கூடியதாக இருக்கும்.

அது போல 1 முதல் 7 மாதம் பால் ஏற்றமாகவும், 7-9 மாதம் பால் குறைந்தும் இருக்கும் என்பதால் கருவுற்று 7-வது மாதத்தில் பால் கறப்பதை படிப்படியாக நிறுத்தி விட வேண்டும். அடர் தீவனத்தை குறைத்து பால் உற்பத்தியை குறைக்க வேண்டும். ஒரு வேலை மட்டும் கறக்க வேண்டும். பின்னர் 1 நாள் விட்டு 1 நாள் கறக்க வேண்டும்.

4ம் மாதம் முதல் 7-ம் மாதம் வரை வைட்டமின் A மற்றும் A3 ஊசியை மாடுகளுக்கு போட்டால் கண் பார்வை குறைவின்றி கன்று பிறக்கும்.

அது போலவே ஈன்ற கன்றுக்கு 24 மணி நேரத்தில் ஊசி போட வேண்டும். மாடு பிரசவம் பார்ப்பதில் கால் நடை மருத்துவர்களுக்கு உதவம் வழக்கம் இருப்பதால் இந்த அனுபவம் எனக்கு கிடைத்திருக்கிறது. பலருக்கு நான் ஆடு மாடுகளுக்கான பராமரிப்பு ஆலோசனைகளை இலவசமாகவே வழங்குவேன். இது எனக்கு மகிழ்ச்சி தருவதாக உள்ளது.” என்றார். கார்த்திகேயனின் சேவை மனப்பான்மையும் மாடுகளையும், சாண எரிவாயு கலனையும் நன்றாக பராமரிக்கும் வழக்கமும் இவற்றில் அவருக்கு இருக்கும் ஆழ்ந்த ஈடுபாட்டையே காட்டுகிறது. அவரை வாழ்த்தி விடை பெற்றோம்.



மாற்று எரிசக்தி துறையை மேம்படுத்தும் தமிழ்நாடு எரிசக்தி வளர்ச்சி முகமை

தமிழ்நாடு எரிசத்தி வளர்ச்சி முகமை (Tamil Nadu Energy Development Agency (TEDA) என்னும் அமைப்பு தமிழக அரசால் ஒரு தன்னாட்சி நிறுவனமாக 1985-ம் ஆண்டு தொடங்கப்பட்டது. மாற்று எரிசக்தித் துறையை மேம்படுத்துவதே இதன் குறிக்கோள்.

இதன் முக்கியமான செயல்பாடுகள்:

- புதிய மற்றும் மாற்று எரிசக்தி வளத்தை மேம்படுத்துதல்
- ஆற்றல் சேமிப்பு நடவடிக்கைகளை ஊக்குவித்தல்
- புதிய மற்றும் மாற்று எரிசக்தி துறையில் பல்வேறு ஆராய்ச்சி மற்றும் வளர்ச்சி நடவடிக்கைகளை ஊக்குவித்தல்.

மாற்று எரிசக்தி உற்பத்தியாளர்களுக்கு அரசு பல்வேறு உதவிகளையும் சலுகைகளையும் வழங்கி வருகிறது. இந்த முகமையில் உரிமம் பெற்ற மாற்று எரிசக்திதுறை உற்பத்தியாளர்கள் மட்டுமே கடனுதவி, அரசு மானியங்கள், அங்கீகரிக்கப்பட்ட உற்பத்தியாளர்கள் என்ற சான்றிதழ் ஆகியவற்றை பெற முடியும்.

<u>இந்த முகமையின் முக்கிய பணிகள்:</u>

- மைய அரசின் மாற்று எரிசக்தி சார்ந்த திட்டங்களை நமது மாநிலத்தில் அமல்படுத்துவது.
- மக்களுக்கு மாற்று எரிசக்தித் திட்டங்களும் மானியங்களும் கிடைக்கச் செய்தல்
- மாற்று எரிசக்தித் துறை உற்பத்தியாளர்களை கண்காணித்தல், அவர்களுடைய தேவைகளையும் கோரிக்கைகளையும் நிறைவேற்றுதல்.

சூரிய ஒளி மின்சாரம் மற்றும் இதர மாற்று எரிசக்தி குறித்த திட்டங்கள், சலுகைகள் பற்றி மேலும் அறிய பின் கண்ட முகவரியை தொடர்பு கொள்ளலாம்.

துணை பொது மேலாளர்
தமிழ்நாடு எரிசக்தி வளர்ச்சி முகமை (TEDA)
5 வது மாடி, E.V.K. சம்பத் மாளிகை, 68, கல்லூரி சாலை, சென்னை-600 006.
இணையதளம்:www.teda.in
மின்னஞ்சல்: solar@teda.in
தொலைபேசி:044-28224830
(தகவல் உதவி: நம்ம சென்னை - இணைய இதழ்)

நாகப்பட்டினம் மாவட்டத்தின் கடற்கரையோர கிராமங்களில் பேரழிவை உருவாக்கிய சுனாமிக்கு பிறகு மக்களின் மறுவாழ்விற்கு தேவையான தகவல்களை பயனாளிகளுக்கும் தொண்டு நிறுவனங்களுக்கும் மற்றும் அரசுக்கும் கிடைக்கச் செய்ததில் முக்கிய பங்காற்றிய தொண்டு நிறுவனங்களின் ஒருங்கிணைப்பு மற்றும் வளமையத்தின் (NCRC) வழித்தோன்றலாக ஜனவரி 2008-ஆம் ஆண்டில் தொடங்கப்பட்ட பெட்ராக் நிறுவனம் (Bedroc - Building and Enabling Disaster Resilience of Coastal Communities) கடலோர மக்களின் மேம்பாட்டிற்காகவும் பேரிடர் தடுப்பு நடவடிக்கைகள் மூலம் நலிவுகளை குறைக்கவும் சமுதாயம் சார்ந்த முன்னோடி திட்டங்களை உருவாக்கி அதனை நடைமுறைபடுத்தி ஏனையோர் பின்பற்றக்கூடிய மாதிரிகளை உருவாக்குவதை நோக்கமாக கொண்டு செயல்படுகிறது. சுனாமி தொடர்பான மறுவாழ்வு தகவல்களை வழங்கிக் கொண்டிருக்கும் திரைநெட்டின் (TRINet) இந்த செய்தி மடலானது, பெட்ராக் நிறுவனத்தின் மின்னாட்சிக்கான (e-governance) ஓர் ஆதாரமாக செயல்படும் என்பதை ம கி ழ் ச் சி யு ட ன் தெரிவித்துக்கொள்கிறோம்.

<u>தனிச்சுற்றுக்கு மட்டும்:</u>

TRINet
The Resource and Information Network: for the coast

bedroc
incubating innovative interventions

எண்.5, மேட்டுபங்களா, புதிய கடற்கரைச் சாலை, காடம்பாடி, நாகப்பட்டினம்-611 001.
04365-247680, 247687 மின்னஞ்சல்: *alaiyathi@bedroc.in* இணையதளம்: *www.bedroc.in*