నమస్తే తెలంగాణ
నిపుణ
Guide to Excellence

www.nipuna.ntnews.com,
www.facebook.com/ntnipuna

nipuna
Every Wednesday Free Supplement

03.
18 డిసెంబర్ 2024
పేజీలు 8

యాదాద్రి థర్మల్ పవర్ ప్లాంట్

యాదాద్రి థర్మల్ పవర్ ప్లాంట్‌లోని యూనిట్ 2ను ముఖ్యమంత్రి రేవంత్‌రెడ్డి ప్రారంభించారు. రాష్ట్రంలో నిరంతరాయంగా వ్యవసాయానికి నాణ్యమైన విద్యుత్తును సరఫరా చేసి మిగులు విద్యుత్తు కలిగిన రాష్ట్రంగా తీర్చిదిద్దాలనే లక్ష్యంతో గత ప్రభుత్వం యాదాద్రి థర్మల్ ప్లాంట్ (YTPS)కు 2015, జూన్ 8న శంకుస్థాపన చేసింది.

వాతావరణ మార్పులు - పునరుత్పాదక ఇంధనాల పాత్ర

టీజీపీఎస్సీ గ్రూప్-1 మెయిన్-2024 జనరల్ ఎస్సేలో అడిగిన ప్రశ్నకు నిపుణుల విశ్లేషణ

- పారిశ్రామికీకరణ, పట్టణీకరణ, వేగవంతమైన ఆర్థిక వృద్ధి ప్రక్రియ వల్ల శీతోష్ణస్థితిలో మార్పుల తీవ్రత ప్రమాదకర స్థాయికి చేరుకుంటున్నది. శీతోష్ణస్థితిలో కలిగే మార్పుల ప్రభావం వల్ల సంభవించే విపత్తులు మానవ జీవనాన్ని, మనుగడ ప్రశ్నార్థకం చేస్తున్నాయి. ముఖ్యంగా అల్పాదాయ, వర్ధమాన దేశాల్లో ప్రజలు ఈ ప్రభావానికి ఎక్కువగా గురవుతున్నారు. ఐక్యరాజ్యసమితి విపత్తుల నివారణ నివేదిక ప్రకారం గత ఐదు దశాబ్దాల్లో శీతోష్ణస్థితిలో మార్పుల వల్ల ప్రపంచ వ్యాప్తంగా 12 వేల విపత్తులు సంభవించాయి. వీటి ప్రభావం వల్ల సుమారు 20 లక్షల మంది ప్రాణాలు కోల్పోగా మరో 20 లక్షల మంది నిరాశ్రయులయ్యారు. అదేవిధంగా దాదాపు రూ. 35 లక్షల కోట్ల వరకు ఆస్తి నష్టం సంభవించింది.
- భూగోళంపై ఉన్న ప్రత్యేకమైన శీతోష్ణస్థితి పరిస్థితులు జీవుల మనుగడకు ఆధారాన్ని కల్పిస్తున్నాయి. అందువల్ల భూ గ్రహాన్ని మాత్రమే జీవ గ్రహంగా పరిగణిస్తారు. మానవ కార్యకలాపాల వల్ల ముఖ్యంగా పారిశ్రామిక విప్లవం అనంతరం జరిగిన పారిశ్రామికీకరణ, పట్టణీకరణ పరిమితికి మించి పెరుగుతున్న జనాభా, జనాభా అవసరాల కోసం శిలాజ ఇంధనాల వినియోగం పెరగడం, అడవులు నరకడం వల్ల వాతావరణంలోకి కార్బన్ డై ఆక్సైడ్, మీథేన్, నైట్రస్ ఆక్సైడ్, సల్ఫర్ హెక్సాఫ్లోరైడ్, క్లోరోఫ్లోరో కార్బన్స్ వంటి గ్రీన్‌హౌస్ వాయువులు విడుదలైన శీతోష్ణస్థితిలో మార్పులు, గ్లోబల్ వార్మింగ్‌కు కారణమవుతున్నాయి.
- గ్లోబల్ వార్మింగ్ వల్ల సముద్ర నీటి మట్టం పెరిగి సముద్ర తీర ప్రాంతాలు ముంపునకు గురవుతున్నాయి. ఫలితంగా మానవ మనుగడకు, ఇతర జీవరాశుల జీవనానికి ఆటంకం కలిగి జీవవైవిధ్యం దెబ్బతింటున్నది. వ్యవసాయ ఉత్పత్తులు తగ్గి ఆహార భద్రత ప్రశ్నార్థకంగా మారుతున్నది. ప్రమాదకరమైన వ్యాధులు సంభవించి ప్రాణ నష్టం జరుగుతున్నది. ఎడారీకరణ విస్తరిస్తున్నది. అరుదైన జీవ జాతులు అంతరించిపోతున్నాయి. చివరకు మానవ జాతి మనుగడ కూడా ప్రశ్నార్థకంగా మారనున్నది. శీతోష్ణస్థితిలో మార్పుల ప్రభావం వల్ల 2030 నాటికి సంవత్సరానికి సగటున 560 విపత్తులు సంభవించి దాదాపు నాలుగు కోట్ల మంది ప్రజలు దుర్బలమైన పేదరికంలోకి నెట్టివేయబడతారని వాతావరణ మార్పులపై అంతర ప్రభుత్వాల కమిటీ, ఐక్యరాజ్యసమితి విపత్తుల ఉపశమన సంస్థ నివేదికలు హెచ్చరిస్తున్నాయి.
- మానవ నాగరికత వికాసంలో పారిశ్రామికీకరణ, పట్టణీకరణ, ఆధునిక జీవనం సహజమైన ప్రక్రియలైనప్పటికీ వీటి ఉత్పన్నాలైన గ్రీన్‌హౌస్ వాయువుల విడుదల గ్లోబల్ వార్మింగ్‌కు ప్రధాన కారణంగా ఉంటున్నది. క్లోరోఫ్లోరో కార్బన్‌లు ఓజోన్ పొరను విచ్ఛిన్నం చేయడం వల్ల వాతవరణం నుంచి ప్రమాదకరమైన అతినీల లోహిత కిరణాలు భూమికి చేరి క్యాన్సర్ వంటి ప్రాణాంతక వ్యాధులకు కారణమవుతున్నాయి. ఆమ్ల వర్షాల వల్ల సమస్త జీవరాశులు అనేక విధాలుగా ప్రభావితమవుతున్నాయి.
- శీతోష్ణస్థితిలో మార్పులకు ప్రధాన కారణమైన శిలాజ ఇంధనాల వాడకాన్ని తగ్గించి ప్రత్యామ్నాయంగా సంప్రదాయేతర ఇంధన వనరుల వాడకాన్ని పెంపొందించడం, అడవుల అభివృద్ధి అంతిమంగా సుస్థిరాభివృద్ధి సాధన దిశగా, పర్యావరణ పరిరక్షణ లక్ష్యంగా 1972లో ఐక్యరాజ్యసమితి వాతావరణం సదస్సు స్టాక్‌హోం డిక్లరేషన్‌ను వెలువరించడం జరిగింది. ఐక్యరాజ్యసమితి పర్యావరణ కార్యక్రమం, ఇంటర్ గవర్నమెంటల్ ప్యానల్ ఆన్ క్లైమేట్ చేంజ్, యునైటెడ్ నేషన్స్ ఫ్రేమ్‌వర్క్ కన్వెన్షన్ ఆన్ క్లైమేట్ చేంజ్, కాన్ఫరెన్స్ ఆఫ్ పార్టీస్ ఆన్ క్లైమేట్ చేంజ్ వంటి సదస్సులు శీతోష్ణస్థితిలో మార్పులను తగ్గించడంలో పునరుత్పాదక ఇంధన వనరుల పాత్రను గుర్తించి వీటి వినియోగాన్ని గణనీయంగా పెంచేందుకు కృషి చేస్తున్నాయి.
- ప్రపంచంలో అతిపెద్ద ఇంధన ఉత్పాదక-వినియోగ దేశాల్లో భారతదేశం మూడో స్థానంలో ఉంది. మెరుగైన జీవన ప్రమాణాలతో పాటు వినియోగాసక్తి కారణంగా దేశంలో ఇంధన వినియోగ ధోరణి మారిపోయింది. ఆర్థిక వ్యవస్థతో పాటు జనాభా పారిశ్రామికీకరణ, పట్టణీకరణల భారీ విస్తరణ వంటి స్థూల ఆర్థిక అంశాల ఫలితంగా 2000 సంవత్సరం నుంచి ఇంధన వినియోగం రెట్టింపయ్యింది.
- ముడి చమురు నిల్వల క్షీణత సహా పెట్రోలియం/ శిలాజ ఇంధనాల ధరలతో పాటు భూతాపం పెరుగుదల నేపథ్యంలో పునరుత్పాదక ఇంధన వనరుల వినియోగం అనివార్యంగా మారింది. శీతోష్ణస్థితిలో మార్పులను తగ్గించడంలో పునరుత్పాదక ఇంధన వనరుల పాత్ర క్రియాశీలకంగా ఉంటుంది. అందువల్ల భారతదేశంతో పాటు ప్రపంచ వ్యాప్తంగా అనేక దేశాలు పునరుత్పాదక ఇంధన వనరులను అన్వేషించి అధిక మొత్తంలో ఉత్పత్తి చేసి వాటిని వినియోగంలోకి తేవడానికి అనేక విధాలుగా కృషి చేస్తున్నాయి.
- శీతోష్ణస్థితిలో మార్పులను అరికట్టడానికి కేంద్ర ప్రభుత్వం 2008లో జాతీయ కార్యాచరణ ప్రణాళికను రూపొందించింది. ఈ ప్రణాళిక ప్రకారం శీతోష్ణస్థితిలో మార్పులకు అనుగుణంగా ప్రజలు తమ జీవన విధానాలను మార్చుకునే విధంగా చర్యలు చేపట్టడంతో పాటు దేశాభివృద్ధి నమూనాలను పర్యావరణ పరంగా మరింత సమర్థవంతంగా అమలు చేయడానికి ప్రత్యేక కార్యక్రమాలను అమలు చేయడం జరుగుతున్నది.
- శీతోష్ణస్థితిలో మార్పులను అరికట్టడానికి రూపొందించిన జాతీయ కార్యాచరణ ప్రణాళిక అమల్లో భాగంగా ఎనిమిది జాతీయ మిషన్‌లను రూపొందించారు. 1) నేషనల్ సోలార్ మిషన్ 2) నేషనల్ మిషన్ ఆన్ ఎన్‌హాన్స్‌డ్ ఎనర్జీ ఎఫిషియన్సీ 3) నేషనల్ మిషన్ ఆన్ సస్టెయినబుల్ హ్యాబిటాట్ 4) నేషనల్ వాటర్ మిషన్ 5) నేషనల్ మిషన్ ఫర్ సస్టెయినింగ్ ది హిమాలయన్ ఎకో సిస్టం 6) నేషనల్ మిషన్ ఫర్ ఏ గ్రీన్ ఇండియా 7) నేషనల్ మిషన్ ఫర్ సస్టెయినబుల్ అగ్రికల్చర్ 8) నేషనల్ మిషన్ స్ట్రాటజిక్ నాలెడ్జ్ ఫర్ క్లైమేట్ చేంజ్
- ఈ ఎనిమిది కార్యక్రమాలు జాతీయ కార్యాచరణ ప్రణాళికలో భాగంగా శీతోష్ణస్థితిలో మార్పులను అరికట్టడానికి అనేక విధాలుగా దోహదపడుతున్నాయి.
- శీతోష్ణస్థితిలో మార్పులను అరికట్టడంలో పునరుత్పాదక ఇంధన, వనరుల పాత్ర అనివార్యం అయినందున వీటి ఉత్పత్తిపై ప్రపంచ దేశాలు ప్రధానంగా దృష్టి సారించాయి. పునరుత్పాదక ఇంధన వనరుల్లో సౌరశక్తి, పవన శక్తి, భూగర్భ శక్తి, హైడ్రోజన్ శక్తి అలల శక్తి, తరంగ శక్తి, జల విద్యుత్, బయోమాస్ శక్తి వంటివి ప్రధానమైనవి.
- సూర్యుడు శక్తిమంతమైన శక్తి వనరు. ఒక గంటలో భూమికి సూర్యుడు అందించే శక్తి ఒక సంవత్సరం పాటు ప్రపంచ శక్తి అవసరాలను తీరుస్తుంది. సూర్యుడి నుంచి భూమిని చేరే శక్తిలో ప్రస్తుతం కేవలం 0.0001 శాతం మాత్రమే ఉపయోగించుకుంటున్నాం. ఇంటర్నేషనల్ ఎనర్జీ ఏజెన్సీ అంచనాల ప్రకారం 2050 నాటికి సౌర విద్యుత్ ఉత్పత్తి ప్రపంచ మొత్తం శక్తి వినియోగంలో దాదాపు 25 శాతం శక్తి అవసరాలను తీరుస్తుంది. ఎలాంటి కాలుష్యాన్ని విడుదల చేయని స్వచ్ఛమైన పునరుత్పాదక ఇంధన వనరు అయిన సౌరశక్తి స్థాపిత సామర్థ్యం గల దేశాల్లో అమెరికాతో పాటు భారత్ మొదటి స్థానంలో ఉంది. దేశంలో శిలాజ ఇంధనాల వాడకాన్ని తగ్గించి సౌరశక్తిని అందరికీ అందుబాటులోకి తెచ్చే లక్ష్యంతో 2010లో నేషనల్ సోలార్ మిషన్‌ను కేంద్ర ప్రభుత్వం ప్రారంభించింది. దేశంలో సౌరవిద్యుత్ సామర్థ్యాన్ని పెంచే లక్ష్యంతో కేంద్ర, రాష్ట్ర ప్రభుత్వాలు అనేక రూపాల్లో రాయితీలు, ప్రోత్సాహకాలను అందిస్తుంది. ఇంటి పై కప్పులపై సౌరశక్తి (రూఫ్‌టాప్ సోలార్ ఎనర్జీ) కార్యక్రమంతో పాటు సుస్థిర ప్రగతి సాధన కోసం ప్రధాన మంత్రి కుసుమ్, అజయ్ పథకాలను అమలు చేయడం వల్ల దేశంలో సౌరశక్తి ఉత్పాదక సామర్థ్యం గణనీయంగా పెరిగింది.
- శీతోష్ణస్థితిలో మార్పుల నియంత్రణ, పర్యావరణ పరిరక్షణలో ప్రపంచ దేశాలు అనేక రకాల ప్రయత్నాలు చేస్తున్న సందర్భంలో భారత్ సరికొత్త పరిష్కార మార్గాన్ని వెలుగులోకి తెచ్చింది. మానవాళి మనుగడకు ప్రధాన ఆధారాల్లో ఒకటైన సౌరశక్తిని సంపూర్ణంగా వినియోగించుకోవడం ద్వారా పర్యావరణాన్ని పరిరక్షించుకోవచ్చని భావించిన భారత్ గ్లాస్గో వేదికగా 2021లో జరిగిన కాప్-26 సదస్సులో 'ఒకే సూర్యుడు ఒకే ప్రపంచం ఒకే గ్రిడ్' అనే బృహత్తర ప్రాజెక్టును ప్రతిపాదించింది. ఈ ప్రాజెక్ట్ ప్రధాన లక్ష్యం ప్రపంచమంతటినీ ఒకే గ్రిడ్‌తో అనుసంధానించి, అవసరాలకనుగుణంగా ప్రపంచ దేశాలకు సౌరవిద్యుత్‌ను సరఫరా చేయడం.
- శిలాజ ఇంధనాలపై ఆధారపడటాన్ని తగ్గించి సౌరశక్తిని సమర్థవంతంగా వినియోగించుకునే లక్ష్యంతో భారతదేశం వందకు పైగా దేశాలను అంతర్జాతీయ సౌరకూటమి పేరుతో ఐక్యం చేసింది. ప్రపంచ వ్యాప్తంగా 2020లో ఉత్పత్తి అయిన మొత్తం విద్యుత్‌లో థర్మల్ విద్యుత్ వాటా 35.1 శాతం. థర్మల్ విద్యుత్ ఉత్పత్తి వాడకం వల్ల శీతోష్ణస్థితిలో గణనీయమైన మార్పులు సంభవిస్తున్నాయి. అందువల్ల సౌరవిద్యుత్ వంటి పునరుత్పాదక ఇంధన వనరుల ఉత్పత్తిపై ప్రపంచ దేశాలు ప్రధానంగా దృష్టి సారించాల్సిన అవసరం ఎంతైనా ఉంది.
- పవన శక్తిని భారీ స్థాయిలో ఉత్పత్తి చేసుకునేందుకు అపార అవకాశాలున్న తీర ప్రాంతాలు ఉండటం భారతదేశానికి ఒక వరం. నూతన పునరుత్పాదక ఇంధన వనరుల మంత్రిత్వ శాఖ 2021లో విడుదల చేసిన నివేదిక ప్రకారం దేశంలో ఉత్పత్తి అవుతున్న పునరుత్పాదక ఇంధన వనరుల్లో పవన శక్తి ఉత్పాదక వాటా 40.8 శాతంగా ఉంది. ప్రభుత్వంతో పాటు ప్రైవేట్ సంస్థల చొరవ ఫలితంగా 2009లో 10.9 గిగావాట్లుగా ఉన్న పవన విద్యుదుత్పాదన సామర్థ్యం 2020 నాటికి 30.37 గిగావాట్లకు పెరిగింది. 2022 నాటికి 60 గిగావాట్ల శక్తిని ఉత్పత్తి చేసే లక్ష్యంతో కేంద్ర ప్రభుత్వం 2014లో నేషనల్ విండ్ ఎనర్జీ మిషన్‌ను ప్రారంభించింది.
- పునరుత్పాదక వనరుల నుంచి కర్బన రహిత ఇంధనాల ఉత్పాదన, భారతదేశాన్ని హరిత ఉదజని ఉత్పాదక ఎగుమతి కూడలిగా రూపొందించే లక్ష్యంతో కేంద్ర ప్రభుత్వం 2021లో నేషనల్ హైడ్రోజన్ మిషన్‌ను ప్రారంభించింది. హైడ్రోజన్ శక్తికి ఒక అద్భుతమైన మూలం. దీని శక్తిని నౌకలు, వాహనాలు, గృహాలు, పరిశ్రమలు, రాకెట్లలో ఇంధన వనరుగా ఉపయోగించవచ్చు. నీరు లేదా సేంద్రీయ వ్యర్థాల నుంచి ఉత్పత్తి చేసే హైడ్రోజన్ శక్తి పర్యావరణానికి ఎలాంటి హాని కలిగించని శక్తి వనరు. దేశంలో రోజురోజుకు పెరుగుతున్న ఇంధన అవసరాల దృష్ట్యా సుస్థిర ఇంధన వనరులపై భారత ఇంధన ప్రణాళిక ప్రధానంగా దృష్టి సారించింది. నేషనల్ హైడ్రోజన్ మిషన్ లక్ష్యాల ప్రాతిపదికన పరిశీలిస్తే 2050 నాటికి ప్రపంచ ఇంధన అవసరాల్లో 25 శాతాన్ని తీర్చగల ఇంధన ఉత్పాదన భారత్‌లో సాధ్యమని, 10 ట్రిలియన్ డాలర్ల మార్కెట్‌గా భారత్‌ను రూపొందించడానికి ఇది తోడ్పడగలదని అంచనా వేశారు.
- భూ ఉష్ణ శక్తి అనేది భూగర్భం నుంచి ఉత్పత్తి చేయగల శక్తి వనరు. రేడియోథార్మిక రేణువుల వల్ల భూమి క్రస్ట్ లోపల నిరంతరంగా అధిక ఉష్ణోగ్రతలు ఉత్పత్తి అవుతాయి. ఈ ఉష్ణోగ్రతలు నీటి ఆవిరిని ఉత్పత్తి చేస్తాయి. నీటి ఆవిరితో టర్బైన్లు, జనరేటర్ల సాయంతో శక్తిని ఉత్పత్తి చేసి గృహ, పారిశ్రామిక అవసరాలకు ఉపయోగిస్తున్నారు.
- భూమి, చంద్రుని గురుత్వాకర్షణ శక్తి మీద ఆధారపడి టైడల్ శక్తి ఉత్పత్తి జరుగుతుంది. అదేవిధంగా మహాసముద్రాల్లో ఉత్పన్నమైన తరంగాల కదలికల ఆధారంగా తరంగ శక్తి ఉత్పత్తి అవుతుంది. కదిలే నీటి శక్తిని ఆధారం చేసుకుని జల విద్యుచ్ఛక్తి ఉత్పత్తి అవుతుంది. ప్రపంచంలో అత్యంత విస్తృతంగా ఉపయోగించే పునరుత్పాదక ఇంధన వనరుగా పరిగణించే జల విద్యుచ్ఛక్తి మొత్తం విద్యుత్ ఉత్పత్తిలో 17 శాతం వాటాను కలిగి ఉంది.
- శీతోష్ణస్థితిలో మార్పులకు ప్రధాన కారణంగా ఉన్న శిలాజ ఇంధనాల వాడకాన్ని తగ్గించి పర్యావరణాన్ని పరిరక్షించే లక్ష్యంతో ప్రపంచ వ్యాప్తంగా అనేక సదస్సులు జరుగుతున్నాయి. 2023లో దుబాయ్‌లో జరిగిన కాప్-28 సదస్సు చరిత్రాత్మక శిలాజ ఇంధన ఒప్పందంతో ముగిసింది. గ్రీన్‌హౌస్ వాయువుల ఉద్గారానికి, తద్వారా భూ తాపానికి, భూగోళంపై ప్రకృతి విపత్తులకు జీవుల మనుగడకు పెను సవాలుగా మారుతున్న శిలాజ ఇంధనాల వాడకాన్ని తగ్గించాలని తీర్మానాన్ని రూపొందించి 'శిలాజ ఇంధనాల వాడకం మానేద్దాం - మార్పు సాధిద్దాం' అనే నినాదాన్ని ఈ సదస్సులో ప్రకటించింది. శిలాజ ఇంధనాల వాడకానికి వ్యతిరేకంగా ఈ సదస్సులో ప్రవేశ పెట్టిన తీర్మానాన్ని సభ్య దేశాల ఏకగ్రీవంగా ఆమోదించాయి. 2050 నాటికి నెట్ జీరో (సున్నా) ఉద్గారాలే లక్ష్యంగా 8 సూత్రాల ప్రణాళికను దుబాయి సదస్సు ఆమోదించింది.
- శీతోష్ణస్థితిలో మార్పుల ప్రభావం నుంచి భూగోళాన్ని రక్షించుకునే లక్ష్యంతో నిర్వహించిన కాప్-28 సదస్సులో భారత్ ప్రస్తుతం ఉన్న ఉద్గారాల తీవ్రతను 2030 నాటికి 45 శాతం తగ్గించడం పునరుత్పాదక ఇంధన వనరుల వాటాను 50 శాతానికి పెంచడం, శీతోష్ణస్థితిలో మార్పులను ఎదుర్కొనే పేద, వర్ధమాన దేశాలకు అభివృద్ధి చెందిన, సంపన్న దేశాలు సాంకేతిక పరిజ్ఞానాన్ని బదిలీ చేయాలనే అంశాలను భారత్ ప్రతిపాదించింది.
- పునరుత్పాదక ఇంధన వనరులను వినియోగిస్తూ నిర్మించిన పర్యావరణ అనుకూల పట్టణాలను హరిత నగరాలు, ఎకోసిటీస్, జీరో కార్బన్ సిటీస్ అని పిలుస్తారు. 20వ శతాబ్దంలో సహజ వనరులను దుర్వినియోగం చేయడం వల్ల తలెత్తిన సంక్షోభాలను సమీక్షించిన అనంతరం వెలుగులోకి వచ్చిన సుస్థిరాభివృద్ధి భావన 21వ శతాబ్దాన్ని ఆశాపూరితంగా మారుస్తున్నది. శీతోష్ణస్థితిలో మార్పులను అరికట్టడంలో పునరుత్పాదక ఇంధన వనరుల పాత్రను గుర్తించిన ప్రపంచ దేశాలు పర్యావరణ అనుకూల సుస్థిరాభివృద్ధి నమూనాలను అవలంబించడం హర్షించదగ్గ విషయం.

నూతనకంటి వెంకట్
పోటీపరీక్షల నిపుణులు
ఆర్గనైజింగ్ సెక్రటరీ
తెలంగాణ గ్రూప్-1
అధికారుల సంఘం
9849186827