ఇంధన వనరులు-పరిరక్షణ

పేపర్ -4, సెక్షన్ -1, యూనిట్-4

Q శక్తి వనరుల ఆదా, సమర్థ వినియోగానికి భారత ప్రభుత్వం ఇటీవల చేపట్టిన చర్యలను వివరించండి?

A 11వ పంచవర్ష ప్రణాళికలో భాగంగా కేంద్ర ప్రభుత్వం శక్తివనరుల పరిరక్షణ, ఆదా, సమర్థ వినియోగం దిశగా పలు చర్యలు చేపట్టింది. అందులో ప్రధానమైనవి..

- బచత్‌లాంప్ పథకం
- ప్రమాణాలు-లేబులింగ్ పథకం
- భవనాలలో శక్తి ఆదా, బిల్డింగ్ కోడ్
- గిరాకీ నిర్వహణ
- రాష్ట్ర స్థాయి సంస్థలను బలోపేతం చేయడం
- జాతీయ శక్తి పరిరక్షణ అవార్డులు
- పరిశ్రమల్లో శక్తి సమర్థ వినియోగం
- రాష్ట్ర స్థాయి శక్తి పరిరక్షణ నిధి

బచత్ లాంప్ పథకం ప్రకారం.. వినియోగదారులకు అధిక నాణ్యతగల కాంపాక్ట్, ఫ్లోరోసెంట్ దీపాలను అందజేస్తారు. సాధారణ బల్బు స్థానంలో వీటిని వినియోగించడం వల్ల శక్తి ఆదా అవుతుంది. యునైటెడ్ నేషన్స్ ఫ్రేమ్‌వర్క్ కన్వెన్షన్ ఆన్ క్లైమేట్ ఛేంజ్ (యూఎన్ఎఫ్‌సీసీ) క్లీన్ డెవలప్‌మెంట్ మెకానిజం ఆమోదంతో.. కాంపాక్ట్, ఫ్లోరోసెంట్ దీపాల వినియోగాన్ని ప్రోత్సహించి 2008-09 సంవత్సరంలో 104 మెగావాట్ల శక్తిని ఆదా చేశారు. అధిక శక్తిని వినియోగించే యంత్రాలు, పరికరాలకు కనీస శక్తి ప్రమాణాలను నిర్దేశించటం ద్వారా శక్తిని ఆదా చేయడానికి సంకల్పించారు. ఎయిర్ కండిషనర్లు, రిఫ్రిజరేటర్లు, ట్రాన్స్‌ఫార్మర్లకు జనవరి 2010 నుంచి ప్రమాణాలను తప్పనిసరి చేశారు. 500 కిలో వాట్ల కంటే ఎక్కువ లోడ్‌కు కనెక్ట్ అయిన వాణిజ్య భవన సముదాయాలకు.. శక్తి ఆదా దిశగా ప్రత్యేక బిల్డింగ్ కోడ్‌ను కూడా ప్రవేశ పెట్టారు. వ్యవసాయ రంగం, మున్సిపల్ పట్టణాలు, నగరాల్లో శక్తి డిమాండ్ తగ్గించడానికి 2008-09 నుంచి ప్రత్యేక పథకాన్ని అమలు చేస్తున్నారు. రాష్ట్ర స్థాయిలో శక్తి ఆదా కోసం ప్రత్యేక సంస్థలను ఏర్పాటు చేయడానికి కేంద్ర ప్రభుత్వం ఆర్థిక సహాయాన్ని అందిస్తోంది. అన్ని రాష్ట్రాల్లోనూ ఇప్పటికే ఈ దిశగా కార్యాచరణ ప్రణాళికలను ఆమోదించారు.

భారీ పరిశ్రమలు, మున్సిపాలిటీల్లో శక్తి పరిరక్షణను ప్రోత్సహించడానికి జాతీయ స్థాయి అవార్డులను నెలకొల్పారు. రాష్ట్ర స్థాయిలో శక్తి పరిరక్షణ నిధులను ఏర్పాటు చేస్తున్నారు. వీటికి కేంద్ర ప్రభుత్వం ఆర్థిక సహాయం అందిస్తుంది. శీతోష్ణస్థితి మార్పులను ఎదుర్కోవటానికి రూపొందించిన జాతీయ కార్యాచరణ ప్రణాళిక ప్రకారం.. గుర్తించిన ఎనిమిది పథకాల్లో 'నేషనల్ మిషన్ ఫర్ ఎన్ హాన్స్‌డ్ ఎనర్జీ ఎఫి



షియన్సీ' ఒకటి.

Q భారతదేశంలో బొగ్గు వనరుల విస్తరణను పరిశీలించి, బొగ్గు ఉత్పత్తిని పెంచటానికి భారత ప్రభుత్వం చేపడుతున్న చర్యలను వివరించండి?

A భారతదేశంలో వాణిజ్య ఇంధన వనరుల్లో బొగ్గు వాటా ఇప్పటికీ 60 శాతంపైనే ఉంది. ప్రధానంగా గోండ్వానా తరగతికి చెందిన నాణ్యమైన బిట్యుమినస్ తరగతి బొగ్గు ద్వీపకల్ప భారతదేశపు నదీలోయల్లో లభిస్తుంది.

ముఖ్యమైన బొగ్గు క్షేత్రాల వివరాలు...

నదీ లోయ	రాష్ట్రాలు	ప్రధాన బొగ్గు క్షేత్రాలు
దామోదర్	జార్ఖండ్, పశ్చిమబెంగాల్	ఝరియా,రాణిగంజ్, గిర్డి, పాథకే, బొకారో
మహానది-సోన్	ఒడిశా, మధ్య ప్రదేశ్, ఛత్తీస్‌గఢ్	కోర్బా, సింగ్రౌలి, టాల్చేర్, ఇబ్‌లోయ
గోదావరి-వార్ధా	మహారాష్ట్ర, ఆంధ్రప్రదేశ్	కాంప్‌టీ, చాందా, సింగరేణి

ఈ బొగ్గు క్షేత్రాల్లో లభించే బొగ్గు నిల్వలతోపాటు... టెరిషరీ భౌమ్య యుగానికి చెందిన నాసిరకం బొగ్గు నిల్వలు ఈశాన్య భారత దేశంలో విస్తరించి ఉన్నాయి. అసోంలోని మకుమ్, నాగాలాండ్‌లోని నజీరా లోయ ముఖ్య బొగ్గు క్షేత్రాలు.

కోకింగ్ రంగానికి చెందిన నాణ్యమైన బొగ్గు కేవలం ఝరియా, రాణిగంజ్‌లలో మాత్రమే లభిస్తోంది. తమిళనాడులోని నైవేలీ, రాజస్థాన్‌లోని పలనా, పశ్చిమ బెంగాల్‌లోని డార్జిలింగ్‌లలో లిగ్నైట్ తరగతికి చెందిన బొగ్గు నిల్వలు ఉన్నాయి. అపరిపక్వ పీటి తరగతికి చెందిన బొగ్గు నిల్వలను కేరళలోని కొచ్చిన్, అల్లెప్పీ ప్రాంతాలలో గుర్తించారు. జమ్ముకాశ్మీర్‌లోని బడ్‌శాల్లో ఆంధ్రసైట్ నిల్వలను స్వల్ప స్థాయిలో కనుగొన్నారు.

ఉత్పత్తి పెంచడానికి చర్యలు :

పెరుగుతున్న డిమాండ్‌కు అనుగుణంగా దేశీయ ఉత్పత్తిని పెంచడానికి ప్రభుత్వం ఓపెన్ కాస్ట్ గనుల తవ్వకాన్ని ప్రోత్సహిస్తోంది. ఈ

గనుల్లో భారీ యంత్ర పరికరాల్ని (డ్రాగ్‌లైన్లు, షావెల్స్) ఉపయోగించడం ద్వారా అధిక ఉత్పత్తిని సాధించవచ్చు. మూతపడిన గనులను తిరిగి తెరవటం; భూగర్భ గనుల్లో కంటిన్యూయస్ మైనర్లు వంటి ఆధునిక యంత్రాలను ఉపయోగించటాన్ని ప్రోత్సహిస్తున్నారు. శుద్ధి చేసిన బొగ్గు ఉత్పత్తి కోసం కోల్ ఇండియా లిమిటెడ్ 20 కొత్త వాషరీలను ఏర్పాటు చేస్తోంది. బొగ్గు వినియోగ సంస్థల సొంత వినియోగం కోసం ప్రభుత్వం కోల్‌మైనింగ్‌కు అనుమతిస్తోంది. స్వాతంత్ర్యానంతరం మొట్ట మొదటిసారిగా ఇటీవల కాలం నుంచి బొగ్గు గనుల రంగంలో కూడా ప్రైవేట్ పెట్టుబడులు ఆహ్వానిస్తుంది. విదేశాల్లో బొగ్గు నిల్వలను సొంతం చేసుకోవడానికి 'ఇంటర్నేషనల్ కోల్ వెంచర్స్ లిమిటెడ్ (ICVL)' అనే స్పెషల్ పర్పస్ వెహికల్‌ను ఏర్పాటు చేశారు.

Q భారతదేశంలో సంప్రదాయేతర ఇంధన వనరుల సామర్థ్యం, సాధించిన విజయాలను, ప్రభుత్వ చర్యలను వివరించండి?

A సంప్రదాయ ఇంధన వనరులు తరిగి పోవటం, శిలాజ ఇంధనాల వల్ల శీతోష్ణస్థితిపై దుష్ప్రభావం స్పష్టంగా రుజువవటంతో మన దేశంలో కూడా సంప్రదాయేతర ఇంధన వనరులపై ప్రత్యేక దృష్టిని కేంద్రీకరిస్తున్నారు. మన దేశంలో సంప్రదాయేతర ఇంధన వనరుల రంగంలో సుమారు 14,225 మెగా వాట్ల విద్యుత్ శక్తి స్థాపనా సామర్థ్యం సృష్టించారు. మొత్తం స్థాపనా సామర్థ్యంలో ఇది సుమారు 7.7 శాతం. 2012 చివరి నాటికి ఇది 10 శాతానికి పెరిగే అవకాశం ఉంది.

దేశంలోని ప్రధాన సంప్రదాయేతర ఇంధన వనరులు

సంప్రదాయేతర ఇంధన వనరులు	స్థాపనా సామర్థ్యం	మొత్తం వనరుల పరిణామం (mw)
పవన విద్యుత్ శక్తి	9755	45,000
సూక్ష్మ జలవిద్యుత్ శక్తి కేంద్రాలు	2350	15,000
బాగాస్ నుంచి విద్యుత్‌శక్తి	1035	--
బయోమాస్	995	66,000
వ్యర్థాల నుంచి విద్యుత్‌శక్తి	90	7,000
సౌరశక్తి	5	5,000
హైబ్రీడ్ వ్యవస్థలు	345	--

వీటిలో ప్రధాన సంప్రదాయేతర ఇంధన వనరులు.. పవన విద్యుత్ శక్తి, జల విద్యుత్ శక్తి.

భారతదేశంలో మొత్తం సుమారు 1,85,000 మెగావాట్ల స్థాపనా సామర్థ్యానికి అవకాశం ఉండగా.. మనం పది శాతాన్ని కూడా వినియోగించుకోలేకపోతున్నాం.

ప్రభుత్వ చర్యలు :

సంప్రదాయేతర ఇంధన వనరులను అభివృద్ధి చేయడం కోసం ప్రభుత్వం ప్రత్యేక శ్రద్ధ చూపుతోంది. ఈ క్రమంలో కేంద్రంలో ప్రత్యేక మంత్రిత్వ శాఖను ఏర్పాటు చేశారు. కేంద్ర విద్యుత్ శక్తి రెగ్యులేటరీ కమిషన్ ఇటీవలే సంప్రదాయేతర రంగంలో ఉత్పత్తి అయిన విద్యుత్ శక్తి ధరలకు ప్రత్యేక నియమ నిబంధనలను విడుదల చేసింది. ధరలను 13 సంవత్సరాల వరకు స్థిరీకరించి.. ఉత్పత్తి దారులకు ఆధారపడదగిన ఆదాయ వనరులను ఏర్పరచటానికి ఇందులో వీలు కల్పించారు. సౌరశక్తి, సూక్ష్మ హైడల్ రంగాలకు ఈ కాలవ్యవధిని వరుసగా 25, 35 సంవత్సరాలుగా నిర్ధారించారు.

మున్సిపల్ వ్యర్థాల నుంచి విద్యుత్ శక్తిని ఉత్పత్తి చేసే సంస్థలకు ప్రత్యేక మినహాయింపులు కల్పించారు. శీతోష్ణస్థితి మార్పులపై జాతీయ కార్యచరణకు ఉద్దేశించిన మిషన్ ప్రకారం.. 2010 నుంచి మొత్తం విద్యుత్ శక్తి కొనుగోళ్లలో సంప్రదాయేతర రంగం వాటా కనీసం 5 శాతం ఉండాలని నిర్ధారించారు. తర్వాత ప్రతి పదేళ్లకు ఈ వాటాను ఒక శాతం చొప్పున పెంచాలని ప్రతిపాదించారు. 'అక్షయ ఊర్జా షాపుల' ద్వారా దేశంలో 104 పట్టణాలు, నగరాల్లో సంప్రదాయేతర ఇంధన పరికరాల వ్యవస్థల అమ్మకాలు, మరమ్మతు (రిపేరు), సేవలను అందిస్తున్నారు.

'జాతీయ బయోగ్యాస్ పథకం' పరిధిలో సుమారు నాలుగు మిలియన్ల బయోగ్యాస్ ప్లాంట్‌లను ఏర్పాటు చేశారు. సోలార్ కుక్కర్లు, వాటర్ హీటర్లు, డ్రయర్లు, లాంతర్లు, వీధి దీపాల తయారీకి ప్రభుత్వం ప్రత్యేక రాయితీలను కల్పిస్తోంది. హైడ్రోజన్‌ను ఇంధనంగా వినియోగించడానికి ప్రత్యేక పరిశోధనా కార్యక్రమాన్ని చేపట్టింది. జాతీయ హైడ్రోజన్ ఎనర్జీ పథకాన్ని అమలు చేయటానికి జాతీయ హైడ్రోజన్ ఎనర్జీ బోర్డును ఏర్పాటు చేశారు. ఈ పథకం ప్రకారం 2020 సంవత్సరానికి ఒక మిలియన్ వాహనాలకు హైడ్రోజన్ ఇంధనాన్ని సరఫరా చేసి 1000 మెగావాట్ల హైడ్రోజన్ సామర్థ్యాన్ని ఏర్పాటు చేయాలని సంకల్పించారు. సూరజ్‌కుండ్, తపోవన్‌లలో జియోథర్మల్ ఎనర్జీ వినియోగానికి కార్యాచరణ పథకాన్ని హైదరాబాద్‌లోని నేషనల్ జియోగ్రాఫికల్ రీసెర్చ్ ఇన్‌స్టిట్యూట్ (ఎన్‌జీఆర్‌ఐ) రూపొందించింది. లడఖ్‌లోని పూగాలో జియోథర్మల్ విద్యుత్ శక్తి ప్లాంటు నిర్మాణం కోసం నిపుణుల కమిటీ కార్యాచరణ ప్రణాళిక సిద్ధం చేసింది. రాష్ట్రాల మధ్య సంప్రదాయేతర రంగ విద్యుత్ శక్తి పంపిణీకి వీలు కల్పించటానికి రెన్యూవబుల్ ఎనర్జీ ధృవ పత్రం (REC)ను ప్రవేశ పెట్టారు. వివిధ రాష్ట్రాల్లో సంప్రదాయేతర రంగంలో విద్యుత్ శక్తి ఎంత ఉత్పత్తి అవుతుంది? ఆయా రాష్ట్రాల్లో కనీసం వినియోగానికి లోటు ఎంత ఉంది? అనే అంశాలను నిర్ధారించి దానికి అనుగుణంగా విద్యుత్ కొనుగోలు చేయడానికి ఆర్ఈసీ మెకానిజమ్ దోహద పడుతుంది.

ఎక్స్‌పెక్టెడ్ కొశ్చన్స్

- భారతదేశంలో జల విద్యుత్ శక్తి వనరులను అంచనా వేసి, ఈ రంగంలో దేశం ఎదుర్కొంటున్న సవాళ్లను పరిశీలించండి?
- భారత దేశంలో శక్తి సంక్షోభానికి అణు విద్యుత్ శక్తి ఏ విధంగా పరిష్కారం చూపగలదో విశ్లేషించండి?
- భారత దేశంలో శక్తి సంక్షోభం స్వరూప స్వభావాలను పరిశీలించి, ఈ సంక్షోభాన్ని ఎదుర్కోడానికి ప్రభుత్వ వ్యూహాన్ని పరిశీలించండి?
- శక్తి వనరులు అంటే ఏంటి? శక్తి వనరులను వర్గీకరించండి?
- భారత దేశంలో సంప్రదాయేతర ఇంధన వనరుల ఉత్పత్తి కేంద్రాలను పేర్కొనండి?
- భారత దేశంలో అణు విద్యుత్ శక్తి ఉత్పత్తికి అవసరమయ్యే అణు ఖనిజాల లభ్యతను పరిశీలించండి?
- భారతదేశంలో స్థాపించిన అణు విద్యుత్ కేంద్రాల ఉనికిని పేర్కొనండి?
- భారత దేశంలో విదేశీ సాంకేతిక పరిజ్ఞానంతో భారీ అణు కేంద్రాలను ఎక్కడ స్థాపిస్తున్నారు?
- పవన విద్యుత్ శక్తి ప్రాధాన్యత? భారత్‌లో ఈ రంగం అభివృద్ధికి అవకాశాలను పరిశీలించండి?