

# કોલસો અને પેટ્રોલિયમ

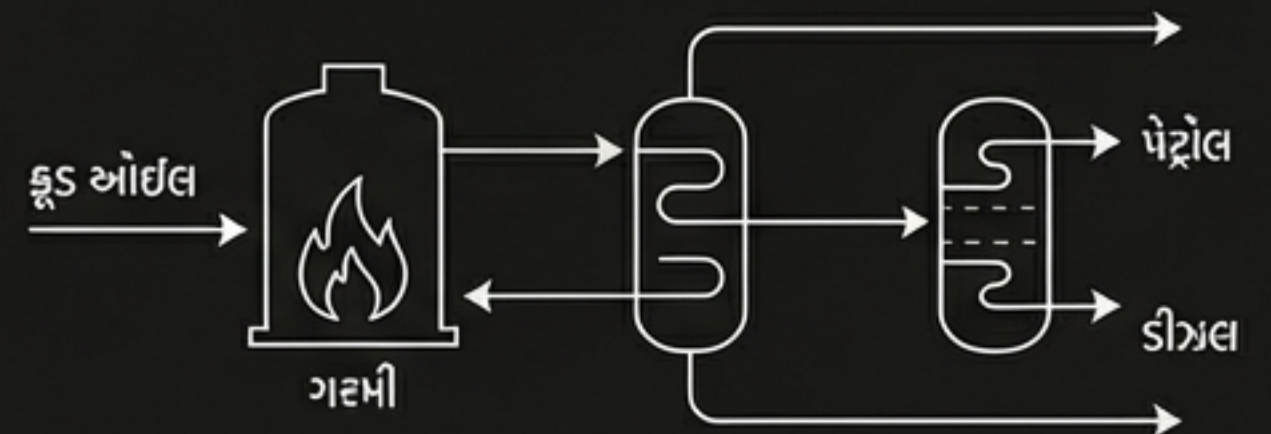
પૃથ્વીના પેટાળમાં છુપાયેલ અશ્મિભૂત બળતણની વાર્તા

300 મિલિયન વર્ષો પહેલા

જીવિક પદાર્થોનો સંગ્રહ



આધુનિક શુદ્ધિકરણ પ્રક્રિયા



# કુદરતી સંસાધનો: અખૂટ કે ખૂટી જાય તેવા?

## પુનઃપ્રાપ્ય (Inexhaustible)



- કુદરતમાં અમર્યાદિત જથ્થામાં રહેલા છે.
- માનવ પ્રવૃત્તિઓ દ્વારા તે ખૂટી જાય તેમ નથી.
- ઉદાહરણ: સૂર્યપ્રકાશ, હવા.

## પુનઃઅપ્રાપ્ય (Exhaustible)



- કુદરતમાં મર્યાદિત જથ્થામાં છે.
- માનવપ્રવૃત્તિ દ્વારા ખૂટી જઈ શકે તેમ છે.
- ઉદાહરણ: જંગલો, ખનીજો, કોલસો, પેટ્રોલિયમ, કુદરતી વાયુ.

# વપરાશની પેઢીઓ: એક ચિંતાજનક ઉદાહરણ

પ્રથમ પેઢી

બીજી પેઢી

ત્રીજી પેઢી



ભરપૂર ઉપયોગ કરે છે.



ઓછો જથ્થો પ્રાપ્ત થાય છે.



કદાચ કશું જ બચતું નથી.

આ પાત્રમાં રહેલી ખાદ્યસામગ્રી કોલસો, પેટ્રોલિયમ અથવા કુદરતી વાયુનો સંપૂર્ણ પ્રાપ્ય જથ્થો દર્શાવે છે.

300 Million  
Years Ago



# કોલસો: કાળો હીરો

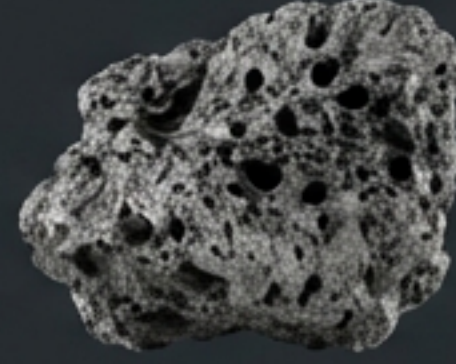
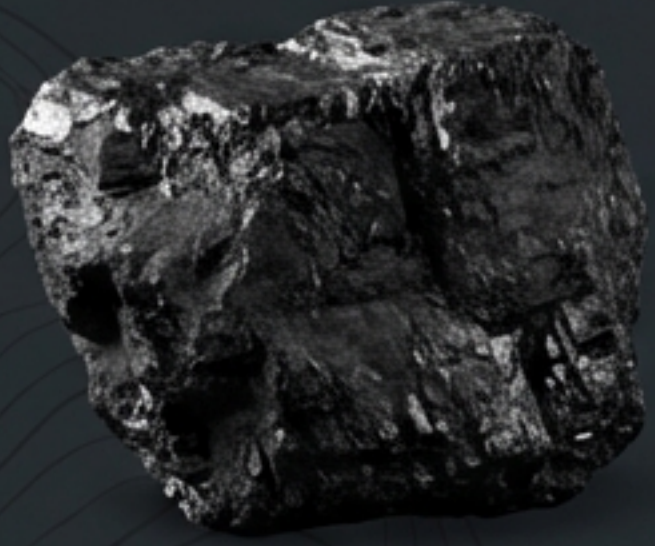
**સમય:** લગભગ 300 મિલિયન વર્ષ પહેલાં.

**પ્રક્રિયા:** પૂર જેવી કુદરતી આફતોને કારણે ગીચ જંગલો જમીનની નીચે દટાઈ ગયા.

**કાર્બોનાઈઝેશન (Carbonisation):** ઊંચા દબાણ અને તાપમાનને લીધે મૃત વનસ્પતિનું ધીરે-ધીરે કોલસામાં રૂપાંતરણ.



# કોલસાની પેદાશો



## કોક (Coke)

સખત, છિદ્રાળુ અને કાળો પદાર્થ.  
સ્ટીલના ઉત્પાદનમાં ઉપયોગી.



## કોલટાર (Coal Tar)

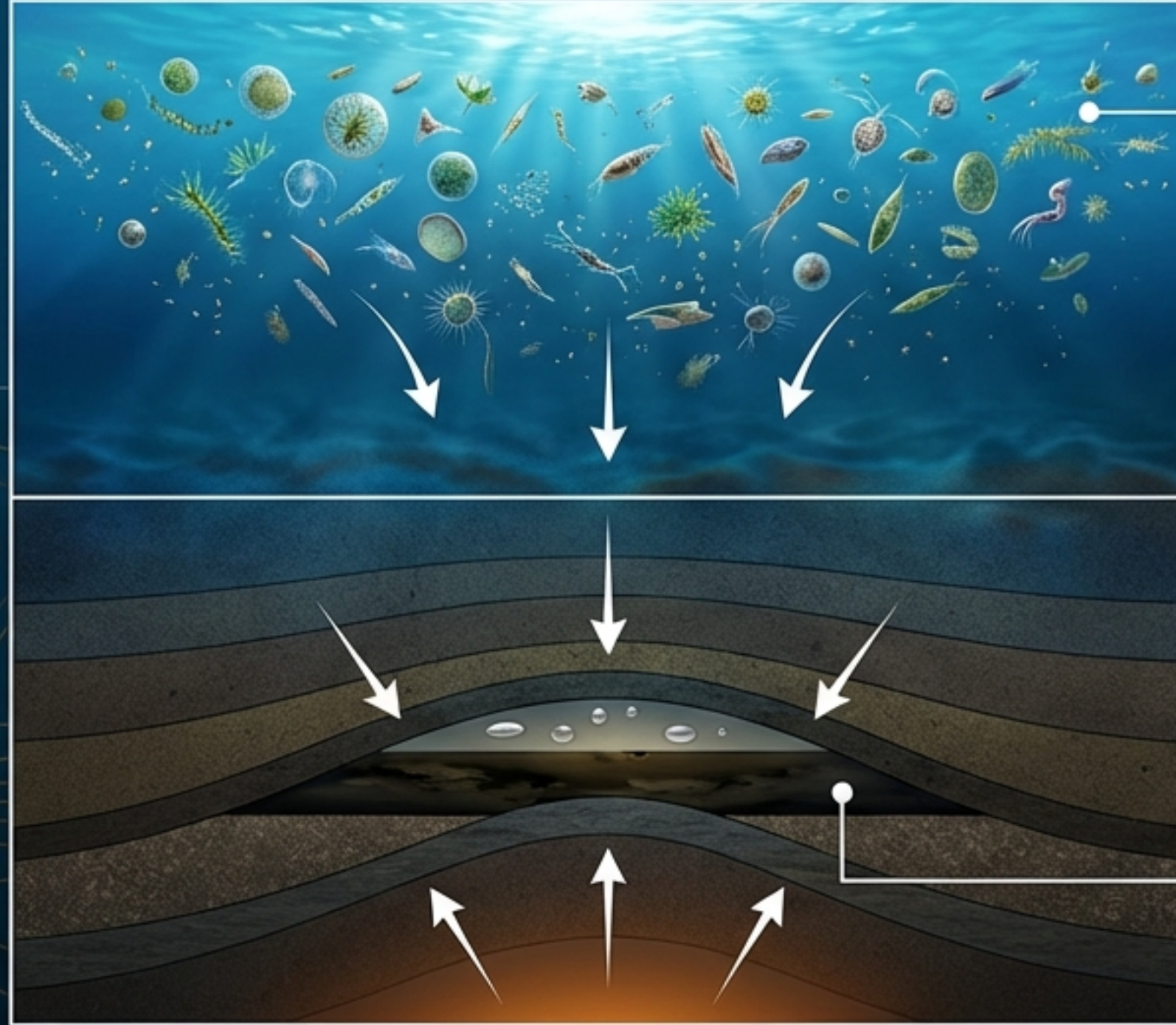
કાળું, ઘટ્ટ પ્રવાહી. રંગો, દવાઓ,  
વિસ્ફોટકો અને સુગંધિત દ્રવ્યોમાં  
વપરાય છે.



## કોલગેસ (Coal Gas)

ઉદ્યોગોમાં બળતણ તરીકે  
વપરાય છે.

# પેટ્રોલિયમ: સમુદ્રની ભેટ

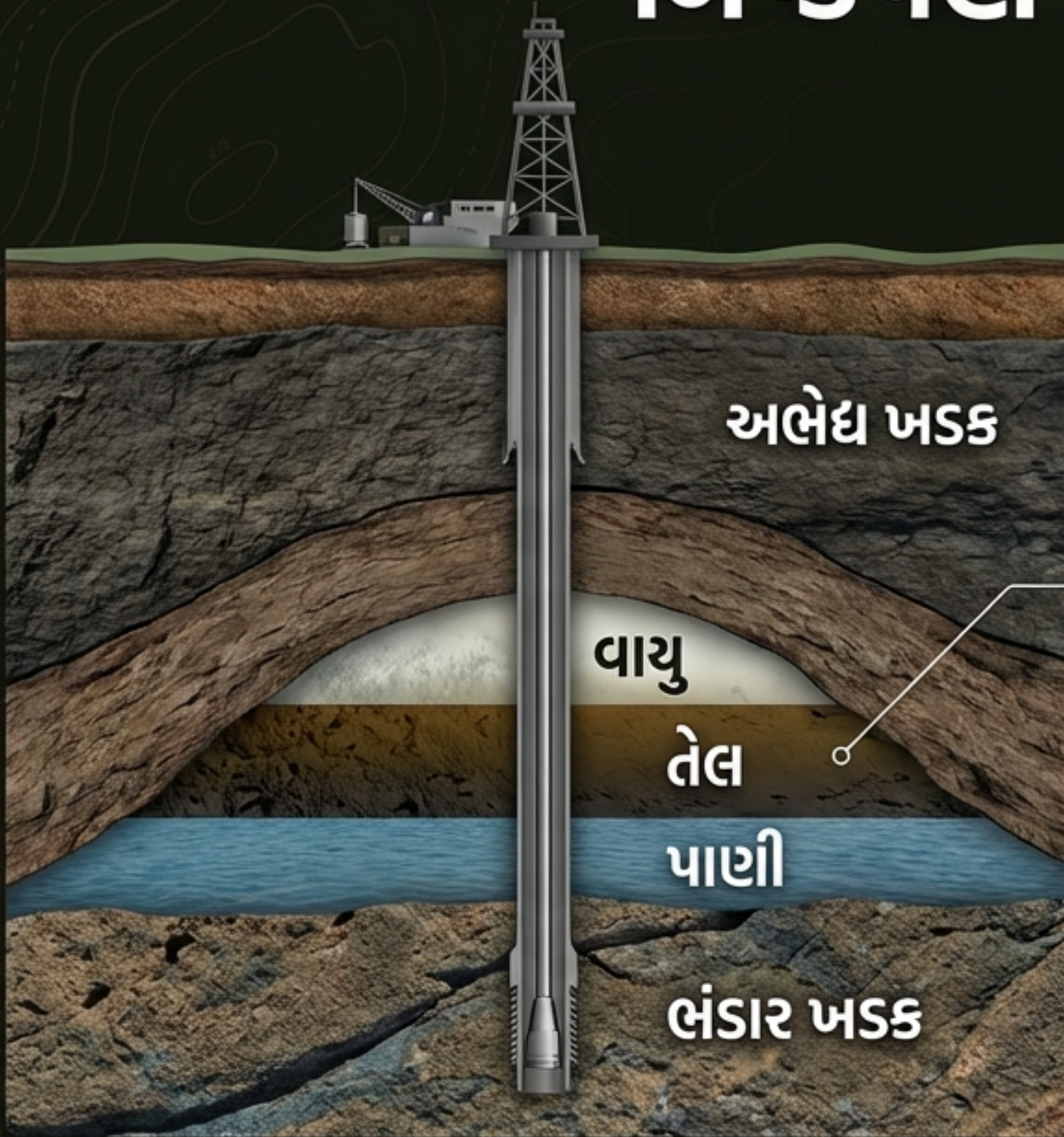


સમુદ્રમાં રહેતા સજીવો

સમુદ્રમાં રહેતા સજીવો મૃત્યુ પામતાં તેમના મૃતદેહો તળિયે બેઠા અને રેતી-માટીથી ઢંકાઈ ગયા. લાખો વર્ષોની પ્રક્રિયા બાદ તે અશ્મિભૂત બળતણમાં ફેરવાયા.

હવાની ગેરહાજરી + ઉચ્ચ તાપમાન + ઉચ્ચ દબાણ = પેટ્રોલિયમ અને ફુદરતી વાયુ

# નિષ્કર્ષણ અને ઇતિહાસ



તેલ અને વાયુ પાણી કરતા હલકાં છે.

## ઇતિહાસ

- **1859:** અમેરિકા (પેન્સિલ્વેનિયા) - પ્રથમ કૂવો.
- **1867:** ભારત (અસમ, માદુમ) - તેલ મળ્યું.
- **ભારતનાં ક્ષેત્રો:** અસમ, ગુજરાત, બોમ્બે હાઇ, ગોદાવરી-ક્રિષ્ના તટપ્રદેશ.

# પેટ્રોલિયમનું શુદ્ધીકરણ



**પેટ્રોલિયમ** એ ઘેરું તૈલી પ્રવાહી છે અને અણગમતી વાસ ધરાવે છે.

**શુદ્ધીકરણ (Refining):** પેટ્રોલિયમના વિવિધ ઘટકોને અલગ કરવાની પ્રક્રિયા.

આ પ્રક્રિયા પેટ્રોલિયમ રિફાઇનરીમાં થાય છે.

પેટ્રોકેમિકલ્સનો બહોળો વ્યાપારિક ઉપયોગ હોવાથી તેને 'કાળું સોનું' (Black Gold) કહે છે.

# પેટ્રોલિયમના ઘટકો અને ઉપયોગો



LPG (પ્રવાહીકૃત પેટ્રોલિયમ વાયુ)

ઘર અને ઉદ્યોગો માટેનું બળતણ



પેટ્રોલ

મોટરનું બળતણ, ડ્રાયકલિનિંગ સોલ્વન્ટ



કેરોસીન

સ્ટવ, દીવા, જેટ પ્લેન



ડીઝલ

ભારે વાહનો, જનરેટર



ઊંજણ તેલ

ઊંજવા માટે



પેરાફિન મીણ

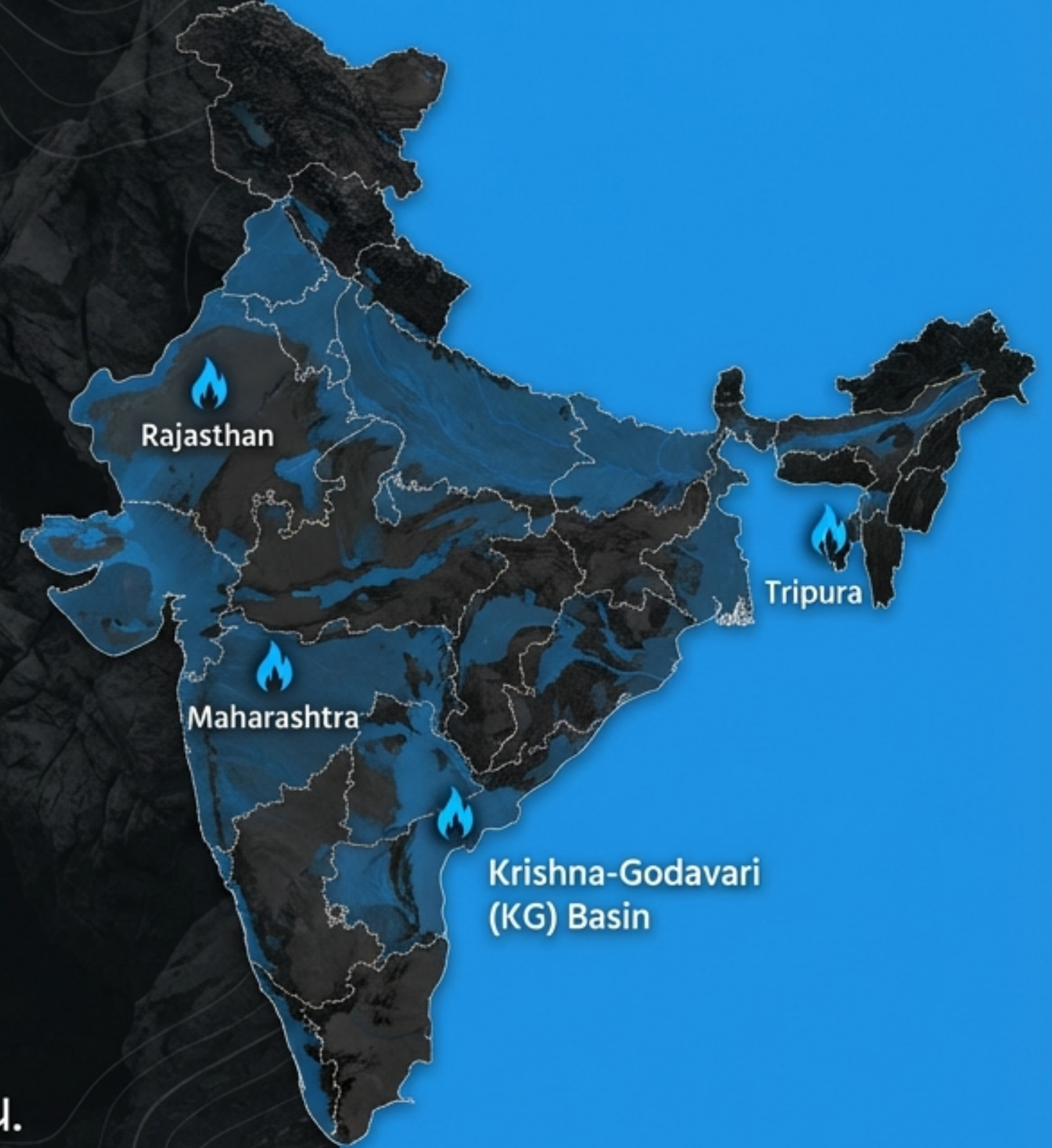
મલમ, મીણ, વેસેલિન



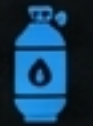
બિટુમીન

રંગો, રોડ સમતલ કરવા

# કુદરતી વાયુ (Natural Gas)



**કાચદો:** પાઈપલાઈન દ્વારા વહન કરવું સરળ છે.



**CNG (કોમ્પ્રેસ્ડ નેચરલ ગેસ):** ઊંચા દબાણ હેઠળ સંગ્રહિત. ઓછું પ્રદૂષણ કરતું સ્વચ્છ બળતણ.



**ઉપયોગ:** વિદ્યુત ઉત્પાદન અને વાહનવ્યવહાર.



**પાઈપલાઈન નેટવર્ક:** વડોદરા (ગુજરાત) અને દિલ્હીમાં ઉપલબ્ધ.

# શું આ સંસાધનો કાયમ રહેશે?

**મર્યાદિત જથ્થો:** બનતા લાખો વર્ષો લાગ્યા, પણ હવે ફક્ત થોડી સદીઓ ચાલે તેટલો જથ્થો બાકી છે.

**પ્રયોગશાળામાં બનાવવું અશક્ય:** આ પ્રક્રિયા અતિ ધીમી છે.



**પરિણામ:** હવાનું પ્રદૂષણ અને ગ્લોબલ વોર્મિંગ.

**નિષ્કર્ષ:** અત્યંત આવશ્યકતા હોય ત્યારે જ ઉપયોગ કરવો.

# બબતણ બચાવવાના ઉપાયો

PCRA ની સલાહ મુજબ



એકધારી અને મધ્યમ ગતિથી વાહન ચલાવો.



ટ્રાફિક સિગ્નલ પાસે એન્જિન બંધ કરી દો.



ટાયરમાં યોગ્ય દબાણની ખાતરી કરો.



વાહનની નિયમિત જાળવણી રાખો.

# તમે શું શીખ્યાં?

- કોલસો, પેટ્રોલિયમ અને કુદરતી વાયુ અશ્મિ બળતણ (Fossil Fuels) છે.
- તે પુનઃઅપ્રાપ્ય (Exhaustible) સંસાધનો છે.
- કોલસાના ઉત્પાદનો: કોક, કોલટાર, કોલગેસ.
- પેટ્રોલિયમ રિફાઇનરીમાં શુદ્ધીકરણ દ્વારા પેટ્રોલ, ડીઝલ, કેરોસીન વગેરે મળે છે.
- આ સંસાધનો મર્યાદિત છે, તેથી તેનો વિવેકપૂર્ણ ઉપયોગ કરવો જોઈએ.

# ઊર્જા બચત એ જ ઊર્જા ઉત્પાદન છે.



પર્યાવરણ અને ભવિષ્યની પેઢી માટે તમારી જવાબદારી નિભાવો.