ક્લસ્ટર પ્રોફાઈલ રિપોર્ટ
અંકલેશ્વરના રાસાયણિક ક્લસ્ટર

માટે તૈયાર:

ભારતીય લઘુ ઉદ્યોગ વિકાસ બેન્ક (SIDBI)

SIDBI
भारतीय लघु उद्योग विकास बैंक
Small Industries Development Bank of India

gef Global Environment Facility

The World Bank

ENERGY IS LIFE
BEE
CONSERVE IT

teri

મૌલિકતાનું પ્રમાણપત્ર

"લઘુ અને નાના મધ્યમ ઉદ્યોગો ખાતે ઊર્જા કાર્યક્ષમતા અંગે નાણાં-વ્યવસ્થા" એ WB-GEF-SIDBI હેઠળ કરાયેલ TERI (ઊર્જા તથા સંસાધન સંસ્થા) મૂળ કામ.

આ દસ્તાવેજ સંપૂર્ણ કે આંશિક રીતે અને શૈક્ષણિક તથા નફા સિવાયના હેતુ માટે પરવાનગી વિના પુન ઉત્પાદન કરી શકાશે, પરંતુ મૂળ સ્ત્રોતને તેની જાણ કરવી. આ દસ્તાવેજનો સ્ત્રોત તરીકે ઉપયોગ કરનાર કોઈપણ પ્રકાશનની નકલ મળતાં ભારતીય લઘુ ઉદ્યોગ વિકાસ બેન્ક અને ઊર્જા તથા સંસાધન સંસ્થા તેની કદર કરશે.

રજૂઆત માટે સૂચિત ફોર્મેટ

TERI. 2012
ક્લસ્ટર પ્રોફાઇલ રિપોર્ટ - અંકલેશ્વરના રાસાયણિક ક્લસ્ટર
નવી દિલ્હી: ઊર્જા અને સંસાધન સંસ્થા 31પીપી.
[પ્રોજેક્ટ રિપોર્ટ નં. 2012IE03]

ડિસ્ક્લેમર

લઘુ નાનાં અને મધ્યમ ઉદ્યોગોના (MSME) એકમોના લાભ માટે ભારતીય લઘુ ઉદ્યોગ વિકાસ બેન્ક (SIDBI) દ્વારા નાણાં જોગવાઈ કરાયેલ પ્રોજેક્ટ મારફત TERI એ હાથ ધરેલ સ્વાધ્યાયનું પરિણામ એટલે આ દસ્તાવેજ. આ દસ્તાવેજ લઘુ નાના અને મધ્યમ ઉદ્યોગોના એકમોના લાભ માટે ભારતીય લઘુ ઉદ્યોગ વિકાસ બેન્કની (SIDBI) પહેલ છે. કોઈપણ ભૂલ કે ચૂક નિવારવા માટે દરેક પ્રયત્ન કર્યા હોવા છતાં, ભારતીય લઘુ ઉદ્યોગ વિકાસ બેન્ક, પ્રકાશનમાં કોઈ ભૂલ/ચૂકના કારણસર કોઈ વ્યક્તિને કોઈપણ રીતે જવાબદાર બનશે નહીં.

દ્વારા પ્રકાશિત

T E R I પ્રેસ
ઊર્જા અને સંસાધન સંસ્થા
દરબારી શેઠ બ્લોક
IHC કોમ્પ્લેક્સલ, લોધી માર્ગ
નવી દિલ્હી -110 003
ભારત

વધુ માહિતી માટે

પ્રોજેક્ટ મોનિટરિંગ સેલ
TERI
દરબારી શેઠ બ્લોક
IHC કોમ્પ્લેક્સલ, લોધી માર્ગ
નવી દિલ્હી – 110 003
ભારત

+ ટેલિ : 2468 2100 અથવા 2468 2111
ઈમેઈલ : pmc@teri.res.in
ફેક્સ : 2468 2144 અથવા 2468 2145
વેબસાઈટ : www.teriin.org
ભારત +91 • દિલ્હી (0)11

વિષય-સૂચિ

કોષ્ટકની યાદી 1
આકૃતિઓની યાદી 1
સંક્ષેપાક્ષરની યાદી 1
ઋણ સ્વીકાર 1
મૌલિકતાનું પ્રમાણપત્ર 1
વહીવટી સારાંશ I
1.0 પ્રોજેક્ટ અંગે 1
1.1 પ્રોજેક્ટ વિહંગાવલોકન 1
1.2 પ્રોજેક્ટના ઉદ્દેશો 1
1.3 પ્રોજેક્ટના મુખ્ય ઘટક ભાગો 2
2.0 ક્લસ્ટર અંગેની રૂપરેખા 3
2.1 પ્રસ્તાવના 3
2.2 ઉદ્યોગ આંકડા 4
2.3 અંકલેશ્વરના રાસાયણિક ક્લસ્ટરનું વિહંગાવલોકન 4
2.3.1 ભૌગોલિક સ્થળ 4
2.3.2 અંકલેશ્વરના રાસાયણિક ઉદ્યોગના ક્લસ્ટરનો ઈતિહાસ અને ઉત્ક્રાંતિ 5
2.3.3 એકમોની સૂચિ તૈયાર કરવી 5
2.3.4 ક્લસ્ટરમાં કાચા માલ સામાનનો ઉપયોગ 6
2.3.5 ઉત્પાદિત બનાવટો 7
2.3.6 તાજેતરના ભૂતકાળમાં એકમો દ્વારા હાથ ધરાયેલ ટેક્નોલોજીકલ અપગ્રેડ 7
2.3.7 સાંપ્રત બજાર દૃશ્ય 8
2.3.8 ક્લસ્ટર સ્તરે વકરો, નફાક્ષમતા અને રોજગાર 8
2.3.9 ક્લસ્ટરમાં સામાજિક અને પર્યાવરણલક્ષી પાસાં 8
2.3.10 સ્થાનિક સંસ્થાઓ દ્વારા સાંપ્રત પહેલ પગલાં 9
3.0 મુખ્ય ક્લસ્ટરના કાર્યકર્તા 10
3.1 ઉદ્યોગ એસોસિયેશન 10
3.1.1 અંકલેશ્વર ઉદ્યોગ એસોસિયેશન (AIA) 10
3.1.2 પાનોલી ઉદ્યોગ એસોસિયેશન (PIA) 11
3.2 ક્લસ્ટરમાં લઘુ નાના અને મધ્યમ ઉદ્યોગો સાથે સંલગ્ન સરકારી સંસ્થાઓ 11
3.2.1 ગુજરાત ઔદ્યોગિક વિકાસ નિગમ (GIDC) 11
3.2.2 જિલ્લા ઉદ્યોગ કેન્દ્ર (DIC) 11
3.2.3 ગુજરાત પ્રદૂષણ નિયંત્રણ બોર્ડ (GPCB) 12
3.2.4 પર્યાવણ અને વન મંત્રાલય, ભારત સરકાર 12
3.3 ટેકનિકલ, શૈક્ષણિક અને આર એન્ડ ડી સંસ્થાઓ 12
3.4 સેવા/ટેક્નોલોજી પ્રબંધકો 12

3.4.1 ગંદા પાણીની પ્રક્રિયા અને પ્રદૂષણ નિયંત્રણ સેવા પ્રબંધકો 12
3.4.2 ટેક્નોલોજી પ્રબંધકો 13
3.5 નાણાંકીય સંસ્થાઓ 14
3.5.1 અગ્રણી બેન્ક 14
3.5.2 રાષ્ટ્રીયકૃત અને વાણિજ્યિક બેન્કો 14
3.5.3 નાણાંકીય સંસ્થાઓ 14
4.0 વપરાતી ટેક્નોલોજી અને ઉત્પાદન પ્રક્રિયા 15
4.1 સેક્ટર ટેક્નોલોજી/સાધનસામગ્રીઓ 15
4.2 વર્તમાન ટેક્નોલોજી દરજ્જો 17
4.3 ઉત્પાદન પ્રક્રિયા 18
5.0 અંદાજિત ઊર્જા વપરાશ પેટર્ન અને બચત શક્તિ 20
5.1 અંકલેશ્વર રાસાયણિક ક્લસ્ટરની ઊર્જા પ્રોફાઈલ 20
5.2 બળતણના પ્રકારો, વિશિષ્ટ વિગતો, સ્ત્રોતો અને લાગુ પડતું પ્રાશુલ્ક 20
5.2.1 થર્મલ ઊર્જા 20
5.2.2 પાઈપ દ્વારા કુદરતી ગેસ 21
5.2.3 વીજળી ઊર્જા 22
5.2.4 બળતણનું લાકડું 23
5.2.5 બીજા સ્ત્રોતો (પાણી અને બરફ) 23
5.3 વાર્ષિક ઊર્જા વપરાશ પેટર્ન 23
5.4 ઊર્જા બચત શક્તિ 24
6.0 ક્લસ્ટરમાં સુધારણા માટે મુખ્ય પડકારો અને સૂચનો 26
6.1 ટેક્નોલોજી 26
6.2 ઊર્જા 26
6.3 માર્કેટિંગ 26
6.4 કાચો માલસામાન અને તેની ગુણવત્તા 27
6.5 પેદાશો અને તેની ગુણવત્તા 27
6.6 માનવ શક્તિ અને કૌશલ્ય 27
6.7 પર્યાવરણ અને પ્રદૂષણ નિયંત્રણ 27
6.8 સામાજિક 28
7.0 SWOT પૃથક્કરણ 29
સાર્મથ્ય 29
નબળાઈઓ 29
તકો 29
ભય 30
8.0 નિષ્કર્ષ 31

કોષ્ટકની યાદી

કોષ્ટક 1.2: પ્રોજેક્ટ અન્વયે આવરી લીધેલ પાંચ લક્ષ્યાંકિત લઘુ નાના અને મધ્યમ ઉદ્યોગોના ક્લસ્ટર અને નિર્દેશક માહિતી ... 1

કોષ્ટક 2.3.1: અંકલેશ્વર પ્રથમ નજરે ... 4

કોષ્ટક 2.3.5: અંકલેશ્વરમાં ઉત્પાદિત રાસાયણિક પેદાશો ... 7

કોષ્ટક 3.1.1: અંકલેશ્વર ઉદ્યોગ એસોસિયેશનની સંપર્ક વિગતો ... 11

કોષ્ટક 3.1.2: પાનોલી ઉદ્યોગ એસોસિયેશનની સંપર્ક વિગતો ... 11

કોષ્ટક 5.2.1: થર્મલ ઊર્જાના સ્ત્રોતો ... 20

કોષ્ટક 5.2.2: વિવિધ રાસાયણિક ઉદ્યોગોમાં PNG વપરાશનું વર્ગીકરણ ... 21

કોષ્ટક 5.2.3 : અંકલેશ્વરમાં લાગુ પડતી વીજળી પ્રાશુલ્ક યોજનાઓ ... 22

કોષ્ટક 5.2.5: ઊર્જાના અન્ય સ્ત્રોતો ... 23

કોષ્ટક 5.3: વાર્ષિક ઊર્જા વપરાશ ... 23

આકૃતિઓની યાદી

આકૃતિ 2.1: ભારતીય રાસાયણિક ઉદ્યોગોના છેડાના વપરાશકર્તાના વિભાગો 3
આકૃતિ 2.3.3a: પેદાશના વર્ગો પર આધારિત વર્ગીકરણ.. 5
આકૃતિ 2.3.3b: એકમોના કદ પર આધારિત વર્ગીકરણ... 6
આકૃતિ 3.4.2: મુખ્ય ક્લસ્ટર કાર્યકર્તાઓ વચ્ચે સંબંધો 14
આકૃતિ 4.3: ખાસ પ્રકારના રાસાયણિક ઉત્પાદન એકમની પ્રક્રિયા ફ્લો આકૃતિ 18
આકૃતિ 5.2.3: વીજળી વપરાશની માસિક વિવિધતા.. 22
આકૃતિ 5.3: વાર્ષિક ઊર્જા વપરાશ (ટન ઓઈલ સમતુલ્ય) 24

સંક્ષેપાક્ષરની યાદી

અંકલેશ્વર પર્યાવરણ જાળવણી મંડળી	AEPS
અંકલેશ્વર ઉદ્યોગ એસોસિયેશન	AIA
અંકલેશ્વર સંશોધન અને પૃથક્કરણ ઈન્ફ્રાસ્ટ્રક્ચર લિમિટેડ	ARAIL
બેન્ક ઓફ બરોડા	BOB
ઊર્જા કાર્યક્ષમતા કાર્યાલય	BEE
સહિયારું ફેસિલિટી સેન્ટર	CFC
દક્ષિણ ગુજરાત વીજ કંપની લિમિટેડ	DGVCL
દિલ્હી મુંબઈ ઈન્ડસ્ટ્રિયલ કોરિડોર	DMIC
વિગતવાર પ્રોજેક્ટ રિપોર્ટ	DPR
આપત્તિ નિવારણ અને વ્યવસ્થા કેન્દ્ર	DPMC
જિલ્લા ઉદ્યોગ કેન્દ્ર	DIC
ઊર્જા કાર્યક્ષમ	EE
ભારતીય આયાત-નિકાસ બેન્ક	EXIM
નાણાંકીય સંસ્થા	FI
ગેસ ઓથોરિટી ઓફ ઈન્ડિયા લિમિટેડ	GAIL
વૈશ્વિક પર્યાવરણ ફેસિલિટી	GEF
ભારત સરકાર	GoI
ગુજરાત ગેસ કંપની લિમિટેડ	GGCL
ગુજરાત ઔદ્યોગિક વિકાસ નિગમ	GIDC
ગુજરાત પ્રદૂષણ નિયંત્રણ બોર્ડ	GPCB
ગુજરાત રાજ્ય પેટ્રોનેટ લિમિટેડ	GSPL
હાઈ ટેન્શન	HT
ઈન્ડસ્ટ્રિયલ ઈન્ફ્રાસ્ટ્રક્ચર અપગ્રેડેશન સ્કિમ	IIUS
ઔદ્યોગિક તાલીમ સંસ્થા	ITI
ઈન્ટરનેશનલ સ્ટાન્ડર્ડ ઓર્ગેનાઈઝેશન	ISO
સ્થાનિક સેવા પ્રબંધક	LSP
લો ટેન્શન	LT
લઘુ નાનાં અને મધ્યમ ઉદ્યોગો	MSME
મિલિયન ટન	MT
પર્યાવરણ અને વન મંત્રાલય	MoEF
બહુરાષ્ટ્રીય કોર્પોરેશન	MNC
નર્મદા ક્લિનટેક લિમિટેડ	NCTL
પાનોલી એન્વાયરો ટેકનોલોજી લિમિટેડ	PETL
પાનોલી ઉદ્યોગ એસોસિયેશન	PIA
પાઈપ દ્વારા કુદરતી ગેસ	PNG
ભારતીય લઘુ ઉદ્યોગ વિકાસ બેન્ક	SIDBI
સ્પેશિયલ ઈકોનોમિક ઝોન	SEZ
સ્ટાન્ડર્ડ ઘન મીટર	SCM
સ્ટ્રેન્થ્સ વિકનેસિસ ઓપર્ચ્યુનિટિસ એન્ડ થ્રેટ્સ	SWOT
ઊર્જા તથા સંસાધન સંસ્થા	TERI
ટન ઓઈલ સમતુલ્ય	toe
યુનાઈટેડ સ્ટેટ્સ ડોલર	USD
વિશ્વ બેન્ક	WB

ઋણ સ્વીકાર

ઊર્જા અને સંસાધન સંસ્થા, *"કોલ્હાપુર, પૂણે અને અંકલેશ્વર ક્લસ્ટર ખાતે ઊર્જા કાર્યક્ષમતા વધારવા પ્રોજેક્ટ વિકાસ સહાય પૂરી પાડવા"* માટેના આ પ્રતિષ્ઠિત એસાઈનમેન્ટનું માર્ગદર્શન અને સંચાલન કરવામાં તેની ભૂમિકા માટે વિશ્વ બેન્કનો તેના રેકોર્ડ પર આભાર વ્યક્ત કરે છે.

TERI પણ ભારતીય લઘુ ઉદ્યોગ વિકાસ બેન્ક (SIDBI) નો તેની પ્રગતિશીલ વ્યવસ્થા માટે તેમજ અંકલેશ્વર ક્લસ્ટર માટે આ જાણીતા એસાઈનમેન્ટને હાથ ધરવા બદલ TERI માં તેનો વિશ્વાસ સ્થાપિત કરવા અને સમગ્ર અભ્યાસ દરમિયાન સુસજ્જ સંકલન અને સમર્થન પૂરું પાડવા બદલ કૃતજ્ઞતા અનુભવે છે.

અભ્યાસ ટીમ, અંકલેશ્વર ઉદ્યોગ એસોસિયેશન (AIA) અને પાનોલી ઉદ્યોગ એસોસિયેશનની (PIA) અભ્યાસમાં તીવ્ર રસ બતાવવા બદલ અને આ ક્લસ્ટરનો પ્રોફાઈલ રિપોર્ટ તૈયાર કરવા માટે તેમને આપેલ હૃદયપૂર્વકની સહાય અને સહકાર માટે આભારી છે. અમે શ્રી વિપુલ ગજેરા, પ્રમુખ, અંકલેશ્વર ઉદ્યોગ એસોસિયેશન અને શ્રી બી. એસ. પટેલ, પ્રમુખ, પાનોલી ઉદ્યોગ એસોસિયેશન પ્રતિ ખાસ આભાર વ્યક્ત કરીશું.

છેલ્લે, ક્લસ્ટર સંકલનકર્તા સંસ્થાઓ, ઉદ્યોગ એસોસિયેશનો, ક્લસ્ટર સંકલન સમિતિ સભ્યો, લઘુ નાના અને મધ્યમ ઉદ્યોગ સાહસિકો, ટેકનોલોજી પ્રબંધકો અને જેઓ પ્રત્યક્ષ કે પરોક્ષ રીતે અભ્યાસપર્યંત સામેલ હતા તેમની સાથેની આંતરક્રિયા અને વિચારણાઓ ઉદાહરણરૂપ હતી અને સમગ્ર અનુભવ TERI માટે બક્ષિસરૂપ હતો.

TERI ટીમ

મૌલિકતાનું પ્રમાણપત્ર

આથી પ્રમાણિત કરવાનું કે આ રિપોર્ટ TERI નું મૂળ કામ છે. આ અભ્યાસ, TERI નવી દિલ્હીના નિષ્ણાતોએ સંયુક્ત રીતે હાથ ધર્યો હતો અને ક્ષેત્ર આધારિત ટીમ ક્લસ્ટરમાં રોકાઈ હતી. ટીમોએ વિગતપૂર્ણ ચર્ચાઓ કરી હતી, જેમાં લઘુ નાના અને મધ્યમ ઉદ્યોગ સાહસિકો, વરિષ્ટ પ્લાન્ટ ઈજનેરો, ઉદ્યોગ એસોસિયેશનો, સ્થાનિક ઊર્જા વિતરણ કંપનીઓ, મહત્વની સ્થાનિક સંસ્થાઓ, સ્થાનિક સેવા પ્રબંધકો, પુરવઠાકર્તાઓ, ઘડનારાઓ, નિષ્ણાંતો, પરીક્ષણ પ્રયોગાશાળાઓ, ગંદા પાણીની પ્રક્રિયા કરવાના પ્લાન્ટ, શૈક્ષણિક સંસ્થાઓ/ઔદ્યોગિક તાલીમ સંસ્થાઓ અને બેન્કો / નાણાંકીય સંસ્થાઓનો સમાવેશ થતો હતો. આ ઉપરાંત, ટીમે ક્લસ્ટરમાં ઉપલબ્ધ ગૌણ સાહિત્યની સમીક્ષા કરી હતી. ક્લસ્ટર પ્રોફાઈલ, ક્લસ્ટરમાં પ્રથમ કક્ષાની આંતરક્રિયા/વિગતો અને ગૌણ સાહિત્ય બંનેની છેડાની પેદાશ છે. TERI એ જ્યાં વિગતો અને માહિતી માટે દ્વિતીય સ્ત્રોતોનો ઉપયોગ કર્યો છે ત્યાં યોગ્ય સ્થાને યોગ્ય સંદર્ભો દર્શાવ્યા છે.

વહીવટી સારાંશ

રાસાયણિક ઉદ્યોગ અંદાજિત 30 બિલિયન ડોલરના કદ સાથે રાષ્ટ્રીય અર્થતંત્રમાં મહત્વનો ફાળો આપે છે. દેશના રાસાયણિક ક્લસ્ટરમાં સૌથી પ્રખ્યાત લઘુ નાના અને મધ્યમ ઉદ્યોગો પૈકી અંકલેશ્વર એક છે. અંકલેશ્વરમાં ક્લસ્ટર 1,600 હેક્ટર વિસ્તારમાં ફેલાયેલો છે અને રાષ્ટ્રીય ધોરીમાર્ગ 8 (NH 8) અને દિલ્હી-મુંબઈ રેલ્વે લાઈનની તદન નજીક છે. 1970 દરમિયાન ગુજરાત ઔદ્યોગિક વિકાસ નિગમ દ્વારા પ્રસ્તુત મૂડી સહાયકી અને કર રાહત સાથે સંલગ્ન રાસાયણિક ઉદ્યોગમાં આકર્ષક નફાને કારણે અંકલેશ્વર અને પાનોલીમાં પાયાનો ઔદ્યોગિક વિકાસ થયો છે. આ પ્રદેશમાં ગ્લેક્સો, ફાઈઝર, સ્ટર્લાઈટ, કેડિલા અને સન ફાર્મા જેવા મોટા ઉદ્યોગોની સ્થાપનાથી આ ક્લસ્ટરમાં ઝડપી ઔદ્યોગિકીકરણને ભારે વેગ મળ્યો. અંકલેશ્વર ક્લસ્ટરમાં નજદીકમાં 1,200 લઘુ નાના અને મધ્યમ ઉદ્યોગ એકમો આવેલા છે, જેમાંથી 600 રાસાયણિક એકમો છે, જે વિવિધ પ્રકારના રંગો, પિગમેન્ટ, જંતુનાશકો, ખાસ રસાયણો, પેટ્રોકેમિકલ્સ, ફાર્માસ્યુટિકલ્સ અને પેઈન્ટ જેવા રસાયણોનું ઉત્પાદન કરે છે. અંકલેશ્વર રાસાયણિક ક્લસ્ટર મુખ્યત્વે અંકલેશ્વરમાં આવેલ વિવિધ વિશાળ પેટ્રોકેમિકલ્સ ઉદ્યોગો અને સૂરતમાં આવેલ મોટા કાપડ ઉત્પાદકોની માગ પૂરી પાડે છે.

ક્લસ્ટરમાં ઉદ્યોગોએ તેમના ભૌગોલિક સ્થળ પર આધારિત એસોસિયેશનની રચના કરી છે. આ અસોસિયેશનો, ફરિયાદ નિવારવા અને સ્થાનિક ઉદ્યોગોના વિકાસને લગતા વિવિધ પ્રશ્નોનો નિકાલ કરે છે.

ક્લસ્ટરનું સંપૂર્ણ ચિત્ર મેળવવા અને મહત્વના ઊર્જા સંબંધિત સામૂહિક પ્રેરક શાસ્ત્રને સમજવા જૂન અને જુલાઈની વચ્ચે ક્લસ્ટરમાં એક અભ્યાસ હાથ ધરવામાં આવ્યો હતો. 50 ઉદ્યોગ પ્રતિનિધિઓ સાથે એક-સામે-એક બેઠકો યોજવામાં આવી હતી. ઉપરાંત, ક્લસ્ટરમાં ઉદ્યોગ એસોસિયેશનનો ઊર્જા પુરવઠાકર્તા, અભિપ્રાય ધરાવતાં નેતાઓ અને ચાવીરૂપ સ્ટેક હોલ્ડરો સાથે વિગતવાર ચર્ચાઓ કરવામાં આવી હતી. આનાથી તેમની ભૂમિકા, હાથ ધરેલ પ્રવૃત્તિઓનો પ્રકાર અને ક્લસ્ટરના સાર્મથ્ય અને નબળાઈ સમજવામાં મદદ મળી હતી.

આ ક્લસ્ટરમાં અનેક સહાયક ઉદ્યોગો કામ કરે છે અને જુદાં જુદાં પાસાં અંગે, જેવાં કે ટેક્નોલોજીકલ જાણકારી, પ્રદૂષણ નિયંત્રણ અને ગંદા પાણીની પ્રક્રિયા, કાચો માલસામાન, ફેબ્રિકેશન, નાણાં-જોગવાઈ, પરીક્ષણ અને તાલીમ, સંશોધન અને વિકાસ, ફરિયાદ નિવારણ, તથા જ્ઞાન-ફેલાવો રાસાયણિક ઉદ્યોગોને મદદ કરે છે. અંકલેશ્વર ઉદ્યોગ એસોસિયેશન (AIA) આ ક્લસ્ટરની ટોચની સંસ્થા છે. અંકલેશ્વર અને પાનોલી ઉદ્યોગ એસોસિયેશને સરકારી વિભાગોના સહયોગમાં સંયુક્તપણે ગંદા પાણીની પ્રક્રિયા કરવાના પ્લાન્ટની સ્થાપના કરી છે. વધુમાં, સરકારી સંસ્થાઓ છે, જેઓ ક્લસ્ટરમાં શૈક્ષણિક સંસ્થાઓ અને સ્થાનિક સેવા પ્રબંધકો/પૂરવઠાકર્તાઓ સાથે કામ કરે છે. ક્લસ્ટરમાં અનેક બેન્કો/નાણાંકીય સંસ્થાઓ પણ છે, પરંતુ ઊર્જા કાર્યક્ષમ પ્રોજેક્ટ પર જ કેન્દ્રિત મૂડીરોકાણ હાલમાં ક્લસ્ટરમાં ઓછું છે. ક્લસ્ટરમાં વિવિધ સ્ટેક હોલ્ડરોમાં જોડાણ દર્શાવતો નકશો તૈયાર કરવામાં આવ્યો છે.

રાસાયણિક ઉદ્યોગોની ઉત્પાદન પ્રક્રિયામાં વિવિધ પ્રક્રિયાઓનો સમાવેશ થાય છે જેવી કે વિગલન, ગાળણ, શુદ્ધિકરણ અને સુકવણી. રિએક્શન વેસલ્સ અને હિટીંગ સિસ્ટમ જેવા રાસાયણિક એકમો દ્વારા વપરાતાં સાધનો રૂઢિગત ડિઝાઈન કરેલા છે અને સ્થાનિક ફેબ્રિકેશન કરનારાઓએ સાધનોની મૂળભૂત ડિઝાઈન સુધારવા કોઈ પ્રયત્નો કર્યા નથી.

અંકલેશ્વરના રાસાયણિક એકમોનાં ઉત્પાદન ખર્ચનો નોંધપાત્ર ભાગ (લગભગ 7%–15%) ઊર્જા ખાતે જાય છે. આ એકમો, તેમની પ્રક્રિયાઓને બળતણ આપવા થર્મલ અને વીજળિક બંને પ્રકારની ઊર્જાનો ઉપયોગ કરે છે. અંકલેશ્વરમાં વિવિધ સ્ત્રોતો મારફત 2010–11 માં એકઠી કરેલી વિગતો અનુસાર 408,423 ટન ઓઈલ જેટલી (કુદરતી ગેસના 382 મિલિયન SCM અને વીજળીના 960 મિલિયન યુનિટ) કુલ વાર્ષિક ઊર્જા વપરાય છે.

આજે, અંકલેશ્વરના રાસાયણિક ઉદ્યોગો, ખાસ કરીને તેમના ગંદા પાણીના નિકાલ અને પ્રદૂષણને નિયંત્રણમાં કરવા માટે ઘણા ઘણા પડકારોનો સામનો કરી રહેલ છે. ઊર્જા અને કાચા માલનો ખર્ચ વધવાને કારણે તેઓ પણ પડકારોનો સામનો કરી રહેલ છે. છે. આ એકમોએ, હવે, સારો એવો નફાનો ગાળો જાળવી રાખવા, વધુ કાર્યક્ષમ બનવું અને તેમનું ઉત્પાદન ખર્ચ નિયંત્રણમાં નિયંત્રણમાં રાખવું જરૂરી છે, અને આ માટે, તેઓએ તેમની પ્રક્રિયાઓમાં ઊર્જા કાર્યક્ષમ અને સ્વચ્છ ટેકનોલોજી અપનાવવી અપનાવવી જોઈએ.

1.0 પ્રોજેક્ટ અંગે

1.1 પ્રોજેક્ટ વિહંગાવલોકન

વિશ્વ બેન્કે (WB), વૈશ્વિક પર્યાવરણ ફેસિલિટીની (GEF) સહાયથી, ભારતમાં વૈશ્વિક પર્યાવરણ ફેસિલિટીની ઊર્જા કાર્યક્ષમતા માટેના પ્રોજેક્ટના કાર્યક્રમના માળખાના ભાગ તરીકે લઘુ નાના અને મધ્યમ ઉદ્યોગ ઊર્જા કાર્યક્ષમતા (MSME EE) પ્રોજેક્ટ તૈયાર કર્યો છે. આ પ્રોજેક્ટનો ઉદ્દેશ, *"લક્ષ્યાંકિત લઘુ નાના અને મધ્યમ ઉદ્યોગ ક્લસ્ટર્સમાં ઊર્જા કાર્યક્ષમતા મૂડીરોકાણ માટેની માંગ વધારવા અને વાણિજ્યિક નાણા-વ્યવસ્થામાં પ્રવેશ મેળવવાની તેની ક્ષમતા"* ઊભી કરવાનો છે. આ પ્રોજેક્ટ, ભારતીય લઘુ ઉદ્યોગ વિકાસ બેન્ક (SIDBI) અને ઊર્જા કાર્યક્ષમતા કાર્યાલય (BEE) દ્વારા સંયુક્તપણે અમલમાં મૂકવાની છે.

1.2 પ્રોજેક્ટના ઉદ્દેશો

આ પ્રોજેક્ટના ઉદ્દેશો નીચે પ્રમાણે છે:

a) કસ્ટમાઇઝ્ડ ઊર્જા કાર્યક્ષમતા પેદાશોના વિકાસ અને પાંચ લક્ષ્યાંકિત ઉદ્યોગ ક્લસ્ટરમાં નાણાંકીય ઉપાયોની સુવિધા ઊભી કરવા, અને ભવિષ્યમાં વધારાના ઊર્જા કાર્યક્ષમતા પ્રોજેક્ટને મૂકરર કરવામાં લઘુ નાના અને મધ્યમ ઉદ્યોગો એકમોને સહાય કરવા મુકરર કરેલ ટોચની સંસ્થાઓની ક્ષમતા ઊભી કરવા સામૂહિક અભિગમ અપનાવીને ઊર્જા મૂડીરોકાણ માટે વધુ માગ ઊભી કરવા અને તે દ્વારા વ્યાપક ફેલાવો પામેલ રેપ્લિકેશનમાં સહાય કરવી.

b) ટેકનિકલ અને વાણિજ્યિક યથાર્થ દર્શન પરથી ઊર્જા કાર્યક્ષમતા મૂડીરોકાણ દરખાસ્તોની ગુણવત્તા વધારવી, અને આમ પ્રોજેક્ટ ઓળખ અને વાણિજ્યિક નાણાકીય વ્યવસ્થાની સફળતાપૂર્વક ડિલિવરી વચ્ચેનો ગાળો ઘટાડવામાં મદદ કરવા પ્રોજેક્ટ વિકાસકારો અને બેન્ક લોન અધિકારીઓ/શાખા મેનેજરોની બંનેની ક્ષમતા વધારવી.

c) ઊર્જા કાર્યક્ષમતા માટે વધારાની વાણિજ્યિક નાણાં જોગવાઈને ઉત્તેજન આપવા બેન્કો દ્વારા વધુ સારી જોખમ વ્યવસ્થા માટે હાલના બાંયધરી તંત્રનો ઉપયોગ વધારવો.

d) લક્ષ્યાંકિત ક્લસ્ટર માટે દેખરેખ અને મૂલ્યાંકન સિસ્ટમ સ્થાપવી.

આ પ્રોજેક્ટ માટે વૈશ્વિક પર્યાવરણ ફેસિલિટી અમલકર્તા સંસ્થા વિશ્વ બેન્ક (WB) છે અને વહીવટી સંસ્થાઓ ભારતીય લઘુ ઉદ્યોગ વિકાસ બેન્ક (SIDBI) તથા ઊર્જા કાર્યક્ષમતા કાર્યાલય (BEE) છે. પાંચ લક્ષ્યાંકિત લઘુ નાના અને મધ્યમ ઉદ્યોગ ક્લસ્ટર આ પ્રોજેક્ટ હેઠળ આવરી લીધા છે અને નિર્દેશક માહિતી નીચે આપી છે:

કોષ્ટક 1.2: પ્રોજેક્ટ અન્વયે આવરી લીધેલ પાંચ લક્ષ્યાંકિત લઘુ નાના અને મધ્યમ ઉદ્યોગોના ક્લસ્ટર અને નિર્દેશક માહિતી

ક્રમ	ક્લસ્ટર	મુખ્ય બળતણ
1	કોલ્હાપુર (ફાઉન્ડ્રી)	કોક
2	પૂણે (ફોર્જિંગ)	ભઠ્ઠીનું તેલ
3	તિરુનેલવેલી (લાઈમકિલન)	કોલસો
4	અંકલેશ્વર (રસાયણિક)	ગેસ/વીજળી
5	ફરિદાબાદ (મિશ્રિત)	વીજળી/તેલ

1.3 પ્રોજેક્ટના મુખ્ય ઘટક ભાગો

પ્રોજેક્ટમાં નીચેના મુખ્ય ઘટકોનો સમાવેશ થાય છે:

1) ક્ષમતા અને જાગરુકતા ઊભી કરવાની પ્રવૃત્તિઓ
   a) માર્કેટિંગ અને ક્લસ્ટર સુધી પહોંચવાનો પ્રયત્ન અને ઉદ્યોગ એસોસિયેશનો ખાતે ક્ષમતા નિર્માણ.
   b) ઊર્જા ઓડિટરો/ઊર્જા વ્યાવસાયિકોની તાલીમ.
   c) નાણાંકીય મધ્યસ્થીઓને ખાસ સહાય.
   d) નાણાંની જોગવાઈ મેળવવામાં લઘુ, નાના અને મધ્યમ ઉદ્યોગોને એકમ સ્તરે સહાય.
   e) વેપારીની પહોંચ, યાદીકરણ અને સહાય, ભઠ્ઠીના ઓપ્ટિમાઈઝેશનના વિસ્તારમાં ખાસ ટેકનિકલ ક્ષમતા નિર્માણ પ્રવૃત્તિઓ માટે પ્રાદેશિક ઊર્જા કાર્યક્ષમતાના ઉત્કૃષ્ટતા કેન્દ્રનું કામમાં રોકાણ.

2) ઊર્જા કાર્યક્ષમતામાં મૂડીરોકાણ વધારવાની પ્રવૃત્તિઓ
   a) ઊર્જા કાર્યક્ષમતા પ્રોજેક્ટ વિકાસ સહાય.
   b) કાર્યક્ષમ ટેક્નોલોજીના નિર્દેશન માટે કામગીરી સંયોજિત અનુદાન.

3) કાર્યક્રમ જાણકારી વ્યવસ્થા અને હિસ્સેદારી

2.0 ક્લસ્ટર અંગેની રૂપરેખા

2.1 પ્રસ્તાવના

રાસાયણિક ક્ષેત્ર ભારતીય અર્થતંત્રમાં નોંધપાત્ર ફાળો આપે છે. ભારતીય રાસાયણિક ઉદ્યોગનું કદ 30 બિલિયન ડોલરનું અંદાજવામાં આવ્યું છે. રાસાયણિક ઉદ્યોગમાં ઉત્પાદન જથ્થાની બાબતમાં ચાઈના અને જાપાન પછી એશિયામાં ભારતે ત્રીજા નંબર તરીકે સૌથી મોટા ઉત્પાદકનું સ્થાન મેળવ્યું અને વિશ્વમાં 12 મું સ્થાન છે. ઉદ્યોગમાં, સમાવિષ્ટ નાના અને મોટા એકમો (બહુરાષ્ટ્રીય નિગમો સહિત) શ્રેણીબંધ પેદાશો અને આડ-પેદાશો, પ્લાસ્ટિકથી લઈને પેટ્રોકેમિકલ્સથી પ્રસાધન અને ટોઈલેટરીઝનું ઉત્પાદન કરે છે. રાસાયણિક ઉદ્યોગ, ઉત્પાદનમાં 13% જેટલું, દેશની કુલ નિકાસના 5% નું છે, અને વિવિધ કર અને વેરા મારફત રાષ્ટ્રીય મહેસૂલમાં 20% જેટલો ફાળો આપે છે. 2005 અને 2006 ના વર્ષોની વચ્ચે ભારતીય આયાત-નિકાસ બેન્ક (EXIM બેન્ક) દ્વારા ભારતીય રાસાયણિક ઉદ્યોગ અંગે કરેલા ક્ષેત્રિય અભ્યાસ અનુસાર મૂળભૂત રસાયણો અને પેટ્રોકેમિકલ્સનું કુલ વાર્ષિક ઉત્પાદન 16 મિલિયન મેટ્રીક ટન હતું અને પેટ્રોકેમિકલ્સ મધ્યગોનું કુલ વાર્ષિક ઉત્પાદન 10 મિલિયન મેટ્રિક ટન હતું.

ભારતમાં ઘણા ઉદ્યોગ ક્ષેત્રોમાં રસાયણો મુખ્ય કાચા માલસામાન તરીકે વપરાય છે. આમાંના કેટલાંક ક્ષેત્રો અને પેટા-ક્ષેત્રો આકૃતિ આકૃતિ 2.1[1] માં યાદીબદ્ધ છે:

આકૃતિ 2.1: ભારતીય રાસાયણિક ઉદ્યોગોના છેડાના વપરાશકર્તાના વિભાગો

[1] *સ્ત્રોત: રસાયણ ઉદ્યોગ, ભારત સરકાર, ફેબ્રુઆરી 2002 પરના કાર્યદળનો રિપોર્ટ.*

2.2 ઉદ્યોગ આંકડા

ગુજરાત રાજ્ય, ભારતના બીજા ભાગોના ઉત્પાદનની સરખામણીમાં મૂળભૂત રસાયણો તેમજ પેટ્રોકેમિકલ્સમાં અનુક્રમે 54% અને 59% ના ઉત્પાદદન સાથે મુખ્ય ફાળો આપનાર છે. રસાયણો/પેટ્રોકેમિકલ્સ અને ફાર્માસ્યુટિકલ ક્ષેત્રોનો ફાળો પણ ગુજરાતના સમગ્ર ઉત્પાદનમાં 60% જેટલો છે. વિવિધ રસાયણોનું ઉત્પાદન કરતાં બીજા મુખ્ય ભારતીય રાજ્યોમાં મહારાષ્ટ્ર, તામિલનાડુ અને ઉત્તરપ્રદેશનો સમાવેશ થાય છે. ગુજરાતનાં કુલ રાસાયણિક ઉત્પાદનના 50% માં અંકલેશ્વર ઉદ્યોગોએ ફાળો આપ્યો છે, જે તેને ગુજરાત અને ભારતનો સૌથી નોંધપાત્ર રાસાયણિક ક્લસ્ટર બનાવે છે.

2.3 અંકલેશ્વરના રાસાયણિક ક્લસ્ટરનું વિહંગાવલોકન

2.3.1 ભૌગોલિક સ્થળ

અંકલેશ્વર ઔદ્યોગિક નગર છે, જે ગુજરાતના ભરુચ જિલ્લામાં આવેલું છે. નગરની વસતિ આશરે 150,000 છે, જે પ્રત્યક્ષ કે પ્રત્યક્ષ કે પરોક્ષ રીતે રાસાયણિક ઉદ્યોગ સાથે સંબંધિત છે. ગુજરાત ઔદ્યોગિક ઔદ્યોગિક વિકાસ નિગમે (GIDC) 1970 માં અંકલેશ્વર ઔદ્યોગિક એસ્ટેટની સ્થાપના કરી હતી. 1,600 હેક્ટરના વિસ્તારમાં ફેલાયેલ અંકલેશ્વર અંકલેશ્વર ઔદ્યોગિક એસ્ટેટ રાષ્ટ્રીય ધોરીમાર્ગ 8 (NH 8) અને દિલ્હી મુંબઈ મુંબઈ રેલ્વે લાઈનની બિલકુલ નજીકમાં છે. ઔદ્યોગિક એસ્ટેટ, રસાયણો, જંતુનાશકો, ફાર્માસ્યુટિકલ્સ, જથ્થાબંધ દવાઓ, પેટ્રોલિયમ પેદાશો, ઈજનેરી, કાપડ, પ્લાસ્ટિક, રબર અને પેકેજીંગ એમ વિવિધ રેન્જમાં ઉત્પાદન ઉત્પાદન કરતાં 1,200 કરતાં વધુ ઉદ્યોગો ધરાવે છે. આ 1,200 એકમો પૈકી પૈકી 600 કરતાં વધુ લઘુ, નાના અને મધ્યમ ઉદ્યોગો એકમો વિવિધ પ્રકારનાં પ્રકારનાં રસાયણો, જેમ કે રંગો, પિગમેન્ટ, જંતુનાશકો, ખાસ રસાયણો, પેટ્રોકેમિકલ્સ, ફાર્માસ્યુટિકલ્સ અને રંગોનું ઉત્પાદન કરે છે.

કોષ્ટક 2.3.1: અંકલેશ્વર પ્રથમ નજરે

ક્રમ	વિગતો	માહિતી
1.	ભૌગોલિક માહિતી	21.6 °N 73 °E
2.	ભોગોલિક વિસ્તાર (હેક્ટર)	1574.34
3.	સરેરાશ વાર્ષિક વરસાદ (ભરુચ)	600 મિમી
4.	સરેરાશ ઉષ્ણતામાન	40 °C (ઉનાળામાં), 32 °C (ચોમાસુ), 23 °C (શિયાળો)
5.	વસતિ (ભરુચ જિલ્લો)	1,550,822
6.	અક્ષરજ્ઞાન (ભરુચ)	83.03 %

અંકલેશ્વરથી 7 કિ.મી.ના અંતરે આવેલું પાનોલી નગર એ બીજી મોટી ઔદ્યોગિક વસાહત છે, જેની સ્થાપના GIDC એ કરી હતી. તે 1,100 હેક્ટરમાં ફેલાયેલી છે, જે રાસાયણિક ઉત્પાદન ઉદ્યોગોનું એક મુખ્ય કેન્દ્ર છે, અને તે રાષ્ટ્રીય ઘોરીમાર્ગ 8 અને દિલ્હી-મુંબઈ રેલ્વે લાઈન પર આવેલું છે. આ ઔદ્યોગિક વસાહતમાં 300 કરતાં વધુ એકમો છે, જેમાંથી 120 લઘુ નાના અને મધ્યમ ઉદ્યોગો છે, જે રંગો, જંતુનાશકો, ફાર્માસ્યુટિકલ્સ, જથ્થાબંધ, દવાઓ, પેટ્રોલિયમ પેદાશો, વગેરે જેવા વિવિધ રસાયણોનું ઉત્પાદન કરે છે.

2.3.2 અંકલેશ્વરના રાસાયણિક ઉદ્યોગના ક્લસ્ટરનો ઈતિહાસ અને ઉત્ક્રાંતિ

અંકલેશ્વરમાં રાસાયણિક ઉત્પાદન એકમો સ્થાપવાનો નિર્ણય ગુજરાતીઓ માટે સુગમ હતો, જેઓ તેમના ઉદ્યોગ સાહસ ઉત્સાહ અને ઉમંગ માટે જાણીતાં છે. આ સ્થળની નજદીકમાં દરિયો છે (અંબાખાડી તરીકે ઓળખાતું સ્થળ) જે આ એકમોથી નિકાલ કરતાં ગંદા પાણીને શોષી લેવા માટેનું તૈયાર સ્થળ આપે છે. 1980 દરમિયાન GIDC દ્વારા પ્રસ્તુત મૂડી સહાયકી અને કર રાહતો સાથે સંલગ્ન સાયણિક ઉદ્યોગોમાં આકર્ષક નફાને લીધે અંકલેશ્વર અને પાનોલીમાં ઝડપી ઔદ્યોગિકીકરણ થયું છે. રાષ્ટ્રીય ધોરી માર્ગ 8 અને દિલ્હી-મુંબઈ રેલ્વે લાઈનની નજદીકતા પેદાશોના પરિવહનમાં ઝડપી અને આર્થિક પદ્ધતિઓ પ્રસ્તુત કરે છે.

સૂરત, અંકલેશ્વરથી 70 કિ.મી.ના અંતરે આવેલું મુખ્ય શહેર છે, જેણે ઘણા કાપડ એકમો સ્થપાતાં જોયા છે. આને લીધે રંગો અને પિગમેન્ટ જેવા મુખ્ય કાચા માલસામાનની માગમાં ક્રમશ વધારો થયો છે અને અંકલેશ્વરમાં ઘણાં રંગો અને પિગમેન્ટ ઉત્પાદન એકમોની વૃદ્ધિમાં પ્રેરણા આપે છે.

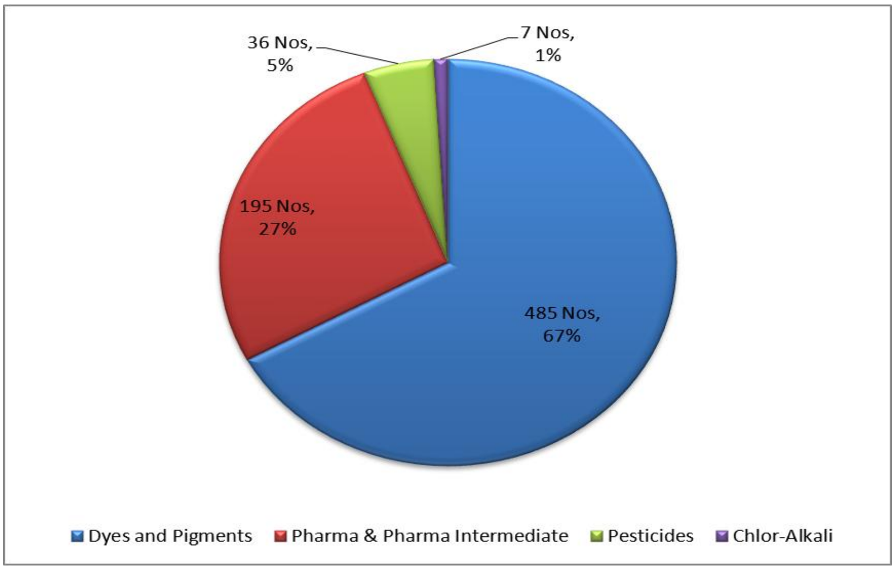
આ ક્લસ્ટરને, ગ્લેક્સો, ફાઈઝર, સ્ટર્લાઈટ, કેડિલા અને સન ફાર્મા જેવા વિવિધ મોટા પાયાના ફાર્માસ્યુટિકલ ઉદ્યોગોની સ્થાપના મારફત મુખ્ય વેગ સાંપડયો છે. આના લીધે તેના આનુષંગિક ઉદ્યોગોના સ્વરૂપમાં ઘણા લઘુ નાના અને મધ્યમ ઉદ્યોગોની સ્થાપના થઈ છે. કેટલાંક વર્ષો પછી પિગમેન્ટ ઉદ્યોગોની વૃદ્ધિ અંકલેશ્વરમાં ઘટવી શરૂ થઈ હતી. તે જ સમય દરમિયાન, જાપાનીઝ સરકારે જાપાનમાં પિગમેન્ટ ઉદ્યોગો બંધ કરવાનો આદેશ આપ્યો. આના લીધે અંકલેશ્વરથી પિગમેન્ટની માગમાં વધારો થયો અને અંકલેશ્વરમાં પિગમેન્ટના ઉત્પાદનના એકમોની વૃદ્ધિ માટે ખૂબ જરૂરી પ્રોત્સાહનની જોગવાઈ પૂરી પાડી. ઔદ્યોગિક એસ્ટેટમાં ગેસ પૂર્વ જરૂરી માળખાની સ્થાપના દ્વારા વૃદ્ધિ વધવા માંડી હતી.

2.3.3 એકમોની સૂચિ તૈયાર કરવી

અંકલેશ્વર રાસાયણિક ક્લસ્ટરમાં રાસાયણિક એકમોને, એકમોના પ્રમાણ અને ઉત્પાદિત પેદાશોના પ્રકારને આધારે વર્ગીકૃત કરી શકાય છે.

પેદાશના પ્રકારોને આધારે વર્ગીકરણ

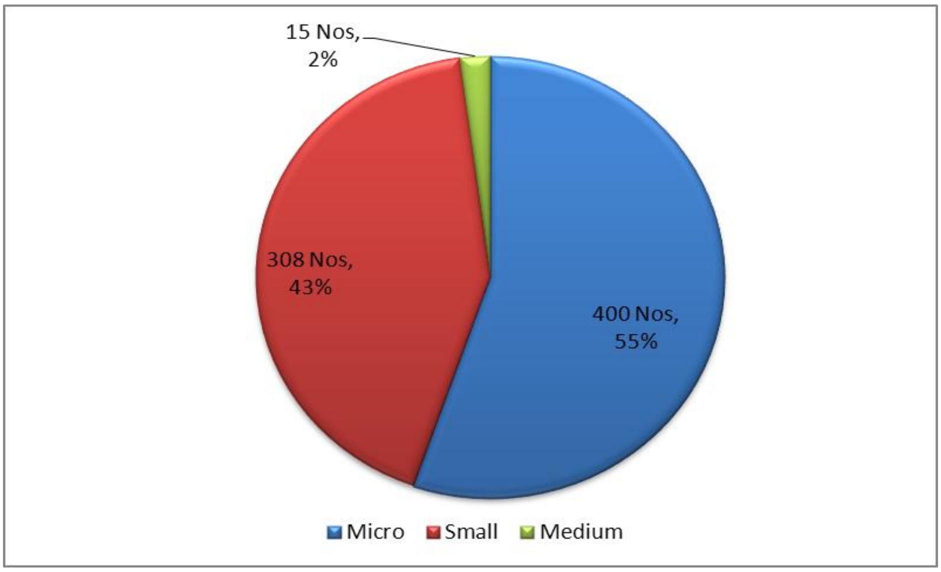
ક્લસ્ટરમાંના મોટાભાગના એકમો રંગો અને પિગમેન્ટોનું ઉત્પાદન કરે છે, જે આકૃતિ 2.3.3a માં દેખાય છે.



આકૃતિ 2.3.3a: પેદાશના વર્ગો પર આધારિત વર્ગીકરણ

સ્ત્રોત : એસોસિયેશન ડિરેક્ટરી

એકમોના કદને આધારે વર્ગીકરણ



આકૃતિ 2.3.3b: એકમોના કદ પર આધારિત વર્ગીકરણ

અંકલેશ્વરના રાસાયણિક ક્લસ્ટરમાં સંખ્યાબંધ મોટા કદના અને લઘુ, નાના અને મધ્યમ ઉદ્યોગ એકમો આવેલા છે, જે વિવિધ પ્રકારની રાસાયણિક પેદાશોનું ઉત્પાદન કરે છે. કેટલાક અગ્રણી મોટા પાયાના ઉદ્યોગો અને બહુરાષ્ટ્રીય કંપનીઓ જેમ કે કેડિલા હેલ્થકેર લિમિટેડ, યુનાઈટેડ ફોસ્ફરસ લિમિટેડ, એશિયન પેઈન્ટસ, ઝંડૂ કેમિકલ્સ લિમિટેડ, સન ફાર્મા, ફાઈઝર, ગ્લેક્સો ફાર્મા, અતુલ પેઈન્ટસ, સિનચેમ કેમિકલ્સના અંકલેશ્વરમાં પ્લાન્ટ છે. આ ઉદ્યોગો, અંકલેશ્વરના લઘુ, નાના અને મધ્યમ ઉદ્યોગો પાસેથી વિવિધ મૂળભૂત રસાયણો મેળવે છે.

લઘુ, નાના અને મધ્યમ ઉદ્યોગો પૈકી સંખ્યાબંધ રસાયણ ઉત્પાદક ઉદ્યોગો છે, જેમનો વકરો, ઉત્પાદન અને રોજગાર સૌથી વધુ છે, એટલું જ નહીં પરંતુ તેઓ ક્લસ્ટરમાં સારી પ્રતિષ્ઠા પણ ધરાવે છે, કેમ કે તેઓ લાંબા સમયથી બજારમાં છે. આ પૈકીના કેટલાંક મેઘમણી ઓર્ગેનિક્સ લિમિટેડ, નીલકંઠ ઓર્ગેનિક્સ, શ્રી ગણેશ પિગમેન્ટસ, પરીખ કેમિકલ્સ, સહયોગ કેમિકલ્સ, વગેરે. છે.

2.3.4 ક્લસ્ટરમાં કાચા માલ સામાનનો ઉપયોગ

રંગો અને રંગો માધ્યમો, પિગમેન્ટ, જંતુનાશકો, પેટ્રોકેમિકલ્સ જેવી મુખ્ય રાસાયણિક પેદાશોનું ઉત્પાદન કરવા કાચા માલસામાન તરીકે સંખ્યાબંધ મૂળભૂત રસાયણો વપરાય છે. આ મૂળભૂત રસાયણોનું વર્ગીકરણ વિવિધ વિશિષ્ટતાઓ અનુસાર કરાય છે: તેમનું રાસાયાણિક સંયોજન (ઓર્ગેનિક અને ઈનઓર્ગેનિક), તેમનું મૂળ સ્ત્રોત (ખનિજ, વનસ્પતિ અને પ્રાણી) અને તેમની એકંદર સ્થિતિ (ઘન, પ્રવાહી અને વાયુરૂપ).

ખનિજના કાચા માલસામાનને કાચી ધાતુ (મેટાલિક), બિન-ધાતુ અને જવલનશીલ (ઓર્ગેનિક)માં વિભાજીત કરાય છે. કાચી ખનિજોમાં મુખ્યત્વે ધાતુના ઓક્સાઈડ અને સલ્ફાઈડ (Cu_2S, CuS, Fe_2O_3, Fe_3O_4, ZnS) છે. તેમાં SiO_2, Al_2O_3, CaO અને MgO નો પણ સમાવેશ થાય છે.

બિન-ધાતુ ખનિજ કાચા માલસામાનનો ઉપયોગ તેના રાસાયણિક સંયોજનમાં ભિન્ન ભિન્ન સ્વરૂપે થાય છે અને કયાં તો તેની કુદરતી સ્થિતિમાં (રેતી, માટી, એસ્બેસ્ટોસ અને માઈકા)માં થાય છે, અથવા રાસાયણિક પ્રક્રિયા માટે (ક્લોરાઈડ, ફોસ્ફેટ્સ,

સલ્ફેટ્સ, કાર્બોનેટ્સ અને એલ્યુમિનાસિલિકેટ્સ) મોકલાય છે. વનસ્પતિ અને પ્રાણીની કાચી સામગ્રીમાં લાકડું, રૂ, ઓઈલ અને અને ફેટ, દૂધ, ચામડું, અને ઊનનો સમાવેશ થાય છે. તેઓની પ્રક્રિયા ક્યાં તો આહાર પેદાશોમાં (આહારનો કાચો માલસામાન) થાય છે અથવા ગૃહઉપયોગી અને ઔદ્યોગિક ઉપયોગ માટેની પેદાશોમાં થાય છે. સસ્તી અને સહેલાઈથી ઉપલબ્ધ કાચી સામગ્રી, સામગ્રી, જેમ કે પાણી અને હવાનો પણ રાસાયણિક ઉદ્યોગો માટે વ્યાપક ઉપયોગ થાય છે.

મોટાભાગનો આ કાચો માલસામાન સ્થાનિક રીતે મળે છે. ક્લસ્ટરમાં મોટાભાગના લઘુ અને નાના એકમો મૂળભૂત રસાયણો ઉત્પન્ન કરે છે (મધ્યમવર્તી પેદાશો) જે ક્લસ્ટરના ઘણા મધ્યમ અને મોટા એકમો દ્વારા કાચા માલસામાન તરીકે વપરાય છે. લગભગ 40 થી 50 લઘુ અને નાના રાસાયણિક એકમો છે, જેમાં અન્ય રાસાયણિક ઉદ્યોગો માટે જરુરી સંકેન્દ્રીણનો કાચો માલસામાન પેદા કરવા મૂળભૂત રસાયણોની પ્રક્રિયા કરે છે.

2.3.5 ઉત્પાદિત બનાવટો

અંકલેશ્વરમાં રાસાયણિક ઉદ્યોગો, રંગો, રંગના માધ્યમો, પિગમેન્ટ, જંતુનાશકો/કિટનાશકો, પેટ્રોકેમિકલ્સ, એગ્રોકેમિકલ્સ, ક્લોર-આલ્કલી, ફાર્માસ્યુટિકલ્સ, રંગો, વગેરે જેવી વિવિધ શ્રેણીની પેદાશોનું ઉત્પાદન કરે છે. રસાયણોના કેટલાંક મુખ્ય પ્રકારો નીચેના કોષ્ટક 2.3.5 માં જોઈ શકાય છે:

કોષ્ટક 2.3.5: અંકલેશ્વરમાં ઉત્પાદિત રાસાયણિક પેદાશો

પ્રકાર	ઉત્પાદિત રસાયણો
રંગો અને પિગમેન્ટ	એઝો રંગો, એસિડ ડાયરેક્ટ રંગો, મૂળભૂત રંગો, ફેટ રંગ આધાર, ઓઈલ આધારિત રંગો, વ્હાઈટનીંગ એજન્ટો, ઓર્ગેનિક પિગમેન્ટ રંગો, પિગમેન્ટ એમલ્સન, આહારના રંગો.
જંતુનાશકો	વિવિધ જંતુનાશકો અને કિટનાશકોની 1968 ના જંતુનાશક અધિનિયમ હેઠળ નોંધણી કરાઈ છે
પેટ્રોકેમિકલ્સ	સિન્થેટિક ફાઈબર, ફાઈબરના માધ્યમો, પોલિમર, કામગીરી પ્લાસ્ટિક
ઓર્ગેનિક રસાયણો	એસિટિક એસિડ, એસિટોન, એસિટિક એનહાઈડ્રાઈડ, ફિનોલ, મિથેનોલ, નાઈટ્રોબેન્ઝિન, સાઈટ્રિક એસિડ, ક્લોરોમિથેન, એનિલાઈન
ઈન ઓર્ગેનિક રસાયણો	એલ્યુમિનિયમ ફ્લોરાઈડ, કેલ્શિયમ કાર્બાઇડ, કાર્બન બ્લેક, પોટેશિયિમ/સોડિયમ ક્લોરેટ, ટિટેનિયમ ડાયોક્સાઈડ અને રેડ ફોસ્ફરસ
આલ્કલી	સોડા એશ, કોસ્ટિક સોડા, પ્રવાહી ક્લોરાઈડ

2.3.6 તાજેતરના ભૂતકાળમાં એકમો દ્વારા હાથ ધરાયેલ ટેકનોલોજીકલ અપગ્રેડ

અંકલેશ્વરમાં રસાયણી એકમો તેમની આપત્તિકારક પ્રદૂષક પ્રકૃતિને કારણે તેમના પ્લાન્ટના વિસ્તરણ માટે પ્રદૂષણ નિયંત્રણ બોર્ડ પાસેથી જરૂરી મંજૂરી મેળવવી તેમને ખૂબ મૂશ્કેલ જણાય છે. આનાથી નવી ટેકનોલોજી અપનાવવાનું એકમો માટે મૂશ્કેલ બન્યું છે, આમ છતાં કેટલાંક એકમોએ તાજેતરમાં ભૂતકાળમાં નીચેની ટેકનોલોજી અપનાવી છે:

- મધ્યમ કદના એકમો દ્વારા IBR પ્રકારના બોઈલરો બદલીને બિન IBR પ્રકારના બોઈલરો મૂકવા
- બળતણ ફેરબદલી : બાષ્પ ઉત્પાદન અને ગરમ હવા માટે બળતણના લાકડામાંથી કુદરતી ગેસ
- સમક્ષિતિજ એજીટેટર બદલીને રિએક્શન વેસલ્સમાં ઊભું એજીટેટર મૂકવું
- ઠંડી અને રેફ્રિજરેશન પ્રક્રિયામાં બરફ આધારિત ઠંડક સિસ્ટમને બદલીને વીજળિક ઠંડક મશીન મૂકવું
- ટ્રે ડ્રાયરને બદલે સ્પ્રે ડ્રાયર અપનાવવું
- જેમાં શૂન્ય ડિસ્ચાર્જ થાય છે તેવા બંધ લુપ વોટર રિસાયકલને બદલે અદ્યતન ગંદા પાણીની પ્રક્રિયા કરવાના પ્લાન્ટને અપનાવવી
- ઊર્જા કાર્યક્ષમ પ્રકાશ વ્યવસ્થા અપનાવવી

2.3.7 સાંપ્રત બજાર દૃશ્ય

અંકલેશ્વરના રાસાયણિક એકમોને સ્થાનિક અને આંતરરાષ્ટ્રીય બજારો બંનેમાં ગ્રાહકો મળે છે. સ્થાનિક બજારોમાં મોટા ઉદ્યોગો રંગો, કૃષિ-રસાયણો, ફાર્માસ્યુટિકલ્સ જેવા રસાયણો મોટા જથ્થામાં વાપરે છે. અંકલેશ્વરમાં આવેલ મોટાભાગના લઘુ એકમો તેમની પેદાશો, અંકલેશ્વરમાં આવેલ મોટા ફાર્માસ્યુટિકલ્સ અને કૃષિ-રસાયણ ઉદ્યોગોને વેચે છે. સ્થાનિક બજાર સિવાય ઘણા એકમો, જેમને આંતરરાષ્ટ્રીય ગુણવત્તા અને પર્યાવરણ પ્રમાણપત્રો મેળવ્યાં છે, તેઓ ખાસ રસાયણો, ઈનઓર્ગેનિક રસાયણો, પિગમેન્ટ, વગેરેને વિવિધ યુરોપિયન દેશો, ઉત્તર અમેરિકાના ભાગો, ઓસ્ટ્રેલિયા, સિંગાપોર, તાઈવાન, થાઈલેન્ડ, આફ્રિકા, બાંગ્લાદેશમાં નિકાસ કરે છે.

રાષ્ટ્રીય તેમજ આંતરરાષ્ટ્રીય બજારોની તીવ્ર સ્પર્ધાના કારણે, રાસાયણિક ઉદ્યોગો ભારે દબાણ હેઠળ છે, નબળી આર એન્ડ ડી પાઈપલાઈન, નવતર પેદાશોનું બજાર વધતું જાય છે, અને નીતિ નિયંત્રકો દ્વારા ખૂબ ઓછી મંજૂરી મળે છે. નવાં બજારો શોધવા, કેટલીક વિકાસ એજન્સીઓએ દક્ષિણ-પૂર્વ એશિયન રાષ્ટ્ર એસોસિયેશન (ASEAN), આફ્રિકા, સ્વતંત્ર કોમનવેલ્થ રાજ્ય (CIS) અને લેટિન અમેરિકન દેશો જેવા પ્રદેશોમાં તકોનું પૃથક્કરણ કરવાનું શરૂ કરવામાં આવ્યું છે. વધુમાં, બજારોમાં હાલના ચક્રીય મંદીના વલણોએ પણ બજારમાં ઊભા થઈ રહેલ વળતાં વલણોમાં ઉમેરો થઈ રહ્યો છે. આવી સ્થિતિમાં, એકમોને માટે તેમનો નફાનો ગાળો જાળવી રાખવો વધુ ને વધુ મૂશ્કેલ બની રહ્યો છે.

2.3.8 ક્લસ્ટર સ્તરે વકરો, નફાક્ષમતા અને રોજગાર

અંકલેશ્વર ઔદ્યોગિક વસાહત, ભારતમાં સૌથી મોટો ઔદ્યોગિક ક્લસ્ટર છે. અંકલેશ્વરમાં રાસાયણિક ઉદ્યોગોનો વાર્ષિક વકરો રૂ. વકરો રૂ. 10,000 કરોડ કરતાં વધુ છે. ક્લસ્ટર ૨ લાખ લોકો માટે રોજગાર ઊભો કરે છે, જેમાંથી 80% સ્થાનિક છે અને બાકીના ભારતનાં[2] બીજા રાજ્યોમાંથી છે.

રાસાયણિક એકમોની ઉત્પાદન ક્ષમતા, તમામ પેદાશોના વર્ગોમાં, વાર્ષિક 100 ટનથી 1,000 ટન સુધી ભારે વિવિધતા ધરાવે છે. એકમોનો વકરો પણ નોંધપાત્ર રીતે રૂ. 2 કરોડથી રૂ. 10 કરોડ સુધીની વિવિધતા ધરાવે છે. ક્લસ્ટરમાં ઉત્પાદિત વિવિધ રસાયણોના ભાવોમાં પણ ભારે અસમાનતા છે. અંકલેશ્વરના એકમોમાં ઉત્પાદન ક્ષમતા અને વિવિધ પેદાશન વર્ગોના વકરા અંગે કોઈ અધિકૃત માહિતી ન હોવાને કારણે, પ્રકારવાર ઉત્પાદન અને વકરાના અંદાજો આપવા મૂશ્કેલ છે. વધુ, વિવિધ અગત્યના સ્ટેકહોલ્ડર્સ સાથેની ચર્ચા નિર્દેશ કરે છે કે વ્યક્તિગત એકમો/ક્લસ્ટર્સની નફાક્ષમતા જાહેર ડોમેઈનમાં ઉપલબ્ધ ન હતી.

2.3.9 ક્લસ્ટરમાં સામાજિક અને પર્યાવરણલક્ષી પાસાં

અંકલેશ્વરના રાસાયણિક એકમોની મુખ્ય ચિંતા તેમના ગંદા પાણીના નિકાલ અને પ્રદૂષણને કાબૂમાં લેવાની છે. ભારત સરકારના સરકારના પર્યાવરણ અને વન મંત્રાલયે ભારતમાં અન્ય 42 ક્લસ્ટરમાં "આપત્તિકારક રીતે પ્રદૂષિત" તરીકે અંકલેશ્વરના રાસાયણિક રાસાયણિક ક્લસ્ટરને જાહેર કર્યો હતો. પર્યાવરણ મંત્રાલયે, ક્લસ્ટર એકમોને તેમના ગંદા પાણીના પ્રક્રિયા કરવાના પ્લાન્ટ માટેની પ્લાન્ટ માટેની ટેકનોલોજીમાં રોકાણ કરવા પ્રેરિત કર્યા છે. તેનાથી અંકલેશ્વરના પ્રદૂષણ સ્તરો પર નિયંત્રણ રહે છે અને તે ગુજરાત પ્રદૂષણ નિયંત્રણ બોર્ડ મારફત કામ કરે છે. આપત્તિકારક પ્રદૂષણ સ્થિતિને કારણે ગુજરાત પ્રદૂષણ નિયંત્રણ બોર્ડ, કેટલીક બોર્ડ, કેટલીક કંપનીઓને તેમનું ઉત્પાદન વધારવા અથવા તેમની કેટલીક હાલની ફેસિલિટી ચલાવવા મંજૂરી આપતું નથી. અંકલેશ્વરમાં રાસાયણિક એકમોએ, તેનાથી પેદા થતાં પ્રદૂષણને ઘટાડવા અને તેમના ક્લસ્ટરને પ્રદૂષણ મુક્ત બનાવવા રૂ. 300 300 કરોડથી વધુ રોકાણ કર્યું છે. આથી, અંકલેશ્વરમાં સ્થાનિક સંસ્થાઓ દ્વારા હાથ ધરાતાં મોટા ભાગના પહેલ પગલાં,

---

[2] બિઝનેસ સ્ટાન્ડર્ડ, 10 ઓગસ્ટ 2011; *"આપત્તિકારક પ્રદૂષિત સ્થિતિમાંથી મુક્ત થવાના અંકલેશ્વરના ધ્યેયો"*

પ્રદેશના પ્રદૂષણ અને પર્યાવરણના પ્રશ્નો હાથ ધરવા પર કેન્દ્રિત છે. અંકલેશ્વર અને પાનોલી ઉદ્યોગ એસોસિયેશનોએ પ્રદેશના પ્રદેશના નકામા પાણીના પ્રશ્નો સાથે કામગીરી હાથ ધરવા વિવિધ પહેલ પગલાં લીધા છે.

2.3.10 સ્થાનિક સંસ્થાઓ દ્વારા સાંપ્રત પહેલ પગલાં

અંકલેશ્વરમાં અગ્રેસર સરકારી સંસ્થાઓ (મુખ્યત્વે GIDC અને GPCB) સાથેના સહયોગથી હાથ ધરાયેલ મુખ્ય પહેલ પગલાંમાં નીચેનાનો સમાવેશ થાય છે:

- એકમોના પ્રદૂષણ ઉત્સર્જન સ્તરો પર તપાસ રાખવા અંકલેશ્વર ઔદ્યોગિક વિકાસ મંડળી અને અંકલેશ્વર પર્યાવરણ જાળવણી મંડળીની સ્થાપના.
- એન્વાયરો ટેકનોલોજી લિમિટેડ - GIDC અને અંકલેશ્વર તથા પાનોલી ઉદ્યોગ એસોસિયેશન દ્વારા સંયુક્તપણે સહિયારો ગંદા પાણીની પ્રક્રિયા કરવાના પ્લાન્ટને સ્થાપવામાં આવ્યો હતો. પ્લાન્ટ રૂ. 167 કરોડના પ્રોજેક્ટ ખર્ચ સાથે સ્થાપવામાં આવ્યો હતો અને તેની પ્રક્રિયા ક્ષમતા દૈનિક 75,000 ઘન મીટરની છે.
- કલાક દીઠ 2.5 MTની સહિયારી ભઠી ઊભી કરવી.
- FETP માંથી દરિયા સુધી દૈનિક 60 મિલિયન લીટર ક્ષમતાવાળી બંધ પાઈપલાઈન લઈ જવી.
- ઔદ્યોગિક સલામતી અને પર્યાવરણ રક્ષણ અંગેના કાર્યક્રમો હાથ ધરવા આપત્તિ નિવારણ વ્યવસ્થા કેન્દ્રની (DPMC) સ્થાપના.
- GIDC ની જગ્યામાં સ્થાપિત અંકલેશ્વર સંશોધન અને પૃથક્કરણ ઈન્ફ્રાસ્ટ્રક્ચર લિમિટેડ.
- 2009 માં અંકલેશ્વરમાં પર્યાવરણ જાળવણી મંડળી (AEPS) પરિસ્થિતિ વિજ્ઞાન કેન્દ્રની સ્થાપના કરાઈ હતી.

- સંશોધન કામ માટે આકર્ષક ગ્રીન બેલ્ટ અને પ્લાન્ટ પરિસ્થિતિ વિજ્ઞાન કેન્દ્રની પણ સ્થાપના કરી છે.
- વિવિધ તાલીમ અને પરીક્ષણ પ્રવૃત્તિઓ માટે કેડિલા ફાર્માના સહયોગમાં ઉત્કૃષ્ટતા કેન્દ્રની સ્થાપના કરવામાં આવી છે.

3.0 મુખ્ય ક્લસ્ટરના કાર્યકર્તા

ક્લસ્ટરમાં પ્રાથમિક સ્ટેક હોલ્ડરો રાસાયણિક ઉત્પાદન એકમો છે. બીજા સ્ટેક હોલ્ડરોમાં વિવિધ સરકારી સંસ્થાઓ, ઉદ્યોગ એસોસિયેશનો, નિયંત્રક સંસ્થાઓ, સંશોધન અને શૈક્ષણિક સંસ્થાઓ, અને પરીક્ષણ અને તાલીમ સંસ્થાઓનો સમાવેશ થાય છે. આ ક્લસ્ટર કાર્યકર્તાઓ ક્લસ્ટર એકમોને અગણિત પ્રકારની સેવાઓ પૂરી પાડે છે, જેવી કે, ફરિયાદ નિવારણ, નિયંત્રક અને સલાહ સેવાઓ, ઊર્જા અને કાચા માલસામાનનો પુરવઠો, ટેક્નોલોજીકલ જાણકારી અને ટેક્નોલોજી પૂરી પાડવી, ગંદા પાણીની પ્રક્રિયા કરવી અને પ્રદૂષણ નિયંત્રણ, તથા પરીક્ષણ અને તાલીમ સેવાઓ.

ક્લસ્ટરમાં તેમના દ્વારા પૂરી પડાતી સેવાઓની સાથોસાથ કેટલાક મુખ્ય ક્લસ્ટર કાર્યકર્તાઓનું વર્ણન નીચે કર્યું છે.

3.1 ઉદ્યોગ એસોસિયેશન

અંકલેશ્વર અને પાનોલી ઔદ્યોગિક વસાહતોમાં બે મુખ્ય ઉદ્યોગ એસોસિયેશનો સક્રિય છે:

3.1.1 અંકલેશ્વર ઉદ્યોગ એસોસિયેશન (AIA)

અંકલેશ્વર ઉદ્યોગ એસોસિયેશન, અંકલેશ્વર GIDC વસાહતમાં વિકાસ ઝડપી બનાવવામાં મહત્ત્વની ભૂમિકા ભજવે છે. અંકલેશ્વર ઉદ્યોગ એસોસિયેશન 1,200 કરતાં વધુ સભ્ય એકમો ધરાવવાનું ગર્વ લે છે, જે તેના વૈવિધ્યીકૃત ક્ષેત્રોને કારણે અન્ય રાજ્ય આધારિત ઉદ્યોગ એસોસિયેશનોની કરતાં આગળ પડતા છે. અંકલેશ્વર ઉદ્યોગ એસોસિયેશનોની મુખ્ય સિદ્ધિઓમાં સમાવિષ્ટ છે, સહિયારો ગંદા પાણી નિકાલ પ્રક્રિયા કરવાનો પ્લાન્ટ - ઔદ્યોગિક ગંદા પાણીની પ્રક્રિયા કરવા અને સલામત નિકાલ માટે GIDC / અન્ય ઉદ્યોગ એસોસિયેશનોના સહયોગમાં નર્મદા ક્લિનટેક લિમિટેડ (NCTL), 55 કિ.મી. લાંબી પાઈપલાઈન મારફત ગંદૂ પાણી દરિયામાં સલામત રીતે નિકાલ કરવાની ગંદા પાણીને વહન કરવાની પાઈપલાઈન પ્રોજેક્ટ અને જોખમોને સલામત રીતે હલ કરીને નિયંત્રિત કરવા આપત્તિ નિવારણ અને વ્યવસ્થા કેન્દ્રની (DPMC) પણ સ્થાપના. અંકલેશ્વર ઉદ્યોગ એસોસિયેશન દ્વારા હાથ ધરાયેલી બીજી અનેક પ્રવૃત્તિઓમાં નીચેનાનો સમાવેશ થાય છે:

- સભ્ય ઉદ્યોગો દ્વારા અનુભવાતી ફરિયાદોનું નિવારણ
- સભ્યોના સહયોગ દ્વારા વસાહતમાં જરૂરી માળખાકીય સગવડોનો વિકાસ
- વિવિધ કાનૂની જરૂરિયાતો અને ગ્રીન બેલ્ટના વિકાસની પરિપૂર્ણતા માટે લઘુ, નાના અને મધ્યમ ઉદ્યોગના સભ્યોને માર્ગદર્શન પૂરું પાડવું
- પર્યાવરણ નિવારણ અને પ્રદૂષણ નિયંત્રણોને લગતી પ્રવૃત્તિઓ
- આપત્તિ નિવારણ અને વ્યવસ્થા
- આજુબાજુના લોકોમાં વિવિધ પ્રશ્નો અંગે જાગરુકતા પેદા કરવી

કાર્યક્ષમપણે ઉપર દર્શાવેલી પ્રવૃત્તિઓ હાથ ધરવા, અંકલેશ્વર ઉદ્યોગ એસોસિયેશને, અંકલેશ્વર ઔદ્યોગિક વિકાસ મંડળી અને અંકલેશ્વર પર્યાવરણ જાળવણી મંડળી તેમજ એન્વાયરો ટેક્નોલોજી લિમિટેડ, ભરુચ એન્વાયરો ઈન્ફ્રાસ્ટ્રક્ચર લિમિટેડ અને નર્મદા ક્લિન ટેક લિમિટેડને પ્રોત્સાહન આપ્યું હતું.

અંકલેશ્વરના દરેક રાસાયણિક લઘુ, નાના અને મધ્યમ ઉદ્યોગ એકમ માટે, તેમના ગંદા પાણીની પ્રક્રિયા NCTL દ્વારા કરાવવી, અને NCTL ની સેવાઓનો લાભ લેવાનું ફરજીયાત છે, તેઓને દરેકને અંકલેશ્વર ઉદ્યોગ એસોસિયેશનના સભ્ય બનવું ફરજીયાત છે. પરિણામે, અંકલેશ્વરના લગભગ તમામ લઘુ, નાના અને મધ્યમ ઉદ્યોગ રાસાયણિક ઉત્પાદન એકમો હવે અંકલેશ્વર ઉદ્યોગ એસોસિયેશનના સભ્યો બન્યા છે. એસોસિયેશનના વડા શ્રી વિપુલ વી ગજેરા છે જેઓ તેના ચાલુ પ્રમુખ છે. એસોસિયેશન અદ્યતન ટેકનિકલ માળખાકીય સવલતો ધરાવે છે અને બેન્કો તથા સરકારી સંસ્થાઓને જગ્યા ભાડે આપી છે.

કોષ્ટક 3.1.1: અંકલેશ્વર ઉદ્યોગ એસોસિયેશનની સંપર્ક વિગતો

સંપર્ક વ્યક્તિ	શ્રી વિપુલ ગજેરા (પ્રમુખ)
સરનામું	618/619, GIDC ઔદ્યોગિક વસાહત, અંકલેશ્વર - 393002. જિલ્લો ભરુચ (ગુજરાત)
ઈમેઈલ	info@aiaindia.co.in

3.1.2 પાનોલી ઉદ્યોગ એસોસિયેશન (PIA)

પાનોલી ઉદ્યોગ એસોસિયેશન એ પાનોલી ઔદ્યોગિક વસાહતમાં એકમોની સુરક્ષાની બાબતો માટે જવાબદાર સંસ્થા છે. તે 225 સભ્યો ધરાવે છે જેમાં 120 રસાયણ ઉત્પાદન એકમો છે. PIAની મહત્વની સિદ્ધી પાનોલીમાં સહિયારા ગંદા પાણીની પ્રક્રિયા કરવાનો પ્લાન્ટ – પાનોલી એન્વાયરો ટેક્નોલોજી લિમિટેડ (PETL) ની ગોઠવણી હતી. આનું સેટ અપ NCTL ની સહાયક કંપની તરીકે કર્યું હતું. તમામ લઘુ નાનાં અને મધ્યમ ઉદ્યોગ રસાયણ એકમો PETL અને PIA ના સભ્યો છે. આ એસોસિયેશન ગુજરાતમાં એક માત્ર ગંદા પાણીના સંપૂર્ણપણે “નિયંત્રિત નિકાલ” સાથે ઔદ્યોગિક વસાહતના દરજ્જાને જાળવી રાખવા પાનોલીને મદદ કરવામાં સહાયક હતું. તે AIA ની પ્રવૃત્તિઓ સાથે રહીને વિવિધ ઘણી પ્રવૃત્તિઓ પણ હાથ ધરે છે. એસોસિયેશન શ્રી બી એસ પટેલ દ્વારા ચલાવાય છે જેઓ હાલમાં પ્રમુખ છે અને એસોસિયેશનની બાબતોને હાથ ધરવામાં ઉચ્ચપણે સક્રિય છે.

કોષ્ટક 3.1.2: પાનોલી ઉદ્યોગ એસોસિયેશનની સંપર્ક વિગતો

સંપર્ક વ્યક્તિ	શ્રી બી એસ પટેલ (પ્રમુખ)
સરનામું	L-913/10, GIDC વસાહત પાનોલી - 394116. જિલ્લો ભરુચ (ગુજરાત)
ઈમેઈલ	piapanoli@yahoo.com

3.2 ક્લસ્ટરમાં લઘુ નાના અને મધ્યમ ઉદ્યોગો સાથે સંલગ્ન સરકારી સંસ્થાઓ

ક્લસ્ટરમાં સરકારી સંસ્થાઓ, વિકાસલક્ષી, નિયંત્રક અને નીતિ વિષયક સેવાઓ અંકલેશ્વરના રાસાયણિક એકમોને પૂરી પાડે છે. આ સંસ્થાઓનો સંક્ષેપ નીચે આપ્યો છે.

3.2.1 ગુજરાત ઔદ્યોગિક વિકાસ નિગમ (GIDC)

ગુજરાત ઔદ્યોગિક વિકાસ નિગમ (GIDC), ગુજરાત સરકારની સંસ્થા છે, જેણે અંકલેશ્વર અને પાનોલીની ઔદ્યોગિક વસાહતોની સ્થાપના કરી છે. GIDC એ કર રાહતો અને અંકલેશ્વર તથા પાનોલીમાં એકમો સ્થાપવાની ઈચ્છા ધરાવતાં ઉદ્યોગ સાહસિકોને 25% સુધીની મૂડી સહાયકી પ્રસ્તુત કરી હતી. GIDC એ નિગમ નર્મદા ક્લિનટેક લિમિટેડમાં 51% શેરની માલિકી ધરાવે છે અને તેના રોજ-બ-રોજનાં કાર્યોની વ્યવસ્થા સંભાળે છે. તેનું મુખ્ય કામ, નવી ઔદ્યોગિક વસાહતના વિકાસ દ્વારા એકમોને વિસ્તરણ માટે જમીન પૂરી પાડવાની મોટી કામગીરી છે.

3.2.2 જિલ્લા ઉદ્યોગ કેન્દ્ર (DIC)

અંકલેશ્વર અને પાનોલીના ઔદ્યોગિક વસાહતો જિલ્લા ઉદ્યોગ કેન્દ્ર (DIC), ભરુચના અધિકારક્ષેત્રમાં આવે છે. જિલ્લા ઉદ્યોગ કેન્દ્ર મુખ્યત્વે એકમોની નોંધણી, તેઓને EM નંબર પૂરો પાડવો અને એકમોના ઉત્પાદન અને વકરાનો રેકોર્ડ જાળવવો જેવી સેવાઓ પૂરી પાડે છે.

3.2.3 ગુજરાત પ્રદૂષણ નિયંત્રણ બોર્ડ (GPCB)

ગુજરાત પ્રદૂષણ નિયંત્રણ બોર્ડ (GPCB), અંકલેશ્વરમાં પર્યાવરણનું રક્ષણ કરવાને લગતી કામગીરી તથા પાણી પ્રદૂષણ નિવારણ અને નિયંત્રણ કામગીરી બજાવે છે. GPCB ને કેન્દ્રિય અધિનિયમો અને પ્રદૂષણ નિયંત્રણ માટેના સંબંધિત નિયમોની કામગીરી સોંપવામાં આવી છે અને તેન વખતો વખત જાણ કરાય છે. તેની પ્રાદેશિક કચેરી અંકલેશ્વરમાં છે. આ કચેરી, પ્રદૂષણ નિયંત્રણ અને ગંદા પાણીના નિકાલ કરવાના ધોરણોનું રાસાયણિક એકમો ચુસ્તપણે પાલન કરે તે સુનિશ્ચિત કરાય છે. અંકલેશ્વરમાં એકમોએ તેમની વિસ્તરણ યોજનાઓ GPCB દ્વારા મંજૂર કરાવવાની હોય છે. આ બોર્ડ અંકલેશ્વરમાં મુખ્ય સ્ટેક હોલ્ડર છે, કેમ કે તે એકમોએ તેમના ગંદા પાણીના નિકાલનું નિયંત્રણ કરવા હાથ ધરેલ પ્રવૃત્તિઓની સ્થિતિ અંગે પર્યાવરણ અને વન મંત્રાલયને (MoEF) પણ અહેવાલ આપે છે.

3.2.4 પર્યાવણ અને વન મંત્રાલય, ભારત સરકાર

ભારત સરકારના પર્યાવરણ અને વન મંત્રાલયે (MoEF) ભારતમાં અન્ય 42 ક્લસ્ટરમાં આપત્તિજનક રીતે પ્રદૂષિત ક્લસ્ટર તરીકે અંકલેશ્વરના રાસાયણિક ક્લસ્ટરને જાહેર કર્યો છે. પર્યાવરણ વન મંત્રાલયે, ગંદા પાણીની તેમની પ્રક્રિયા કરવા માટે ટેક્નોલોજીમાં રોકાણ કરવા ક્લસ્ટર એકમોને પ્રેરણા આપી છે. તે અંકલેશ્વરની પ્રદૂષણ સપાટી પર તપાસ રાખે છે અને GPCB મારફત કામ કરે છે. આપત્તિજનક રીતે પ્રદૂષિત સ્થિતિને કારણે, ગુજરાત પ્રદૂષણ નિયંત્રણ બોર્ડ, કેટલીક કંપનીઓને તેમનું ઉત્પાદન વધારવા અથવા તેમની હાલની ફેસિલિટીનું સંચાલન કરવા મંજૂરી આપતું નથી. અંકલેશ્વરના રાસાયણિક એકમોએ તેમનું પ્રદૂષણ ઘટાડવા અને ક્લસ્ટરને આપત્તિજનક પ્રદૂષિત વિસ્તારમાંથી બહાર કાઢવા 300 કરોડ કરતાં વધુ રોકાણ કર્યું છે.

3.3 ટેકનિકલ, શૈક્ષણિક અને આર એન્ડ ડી સંસ્થાઓ

અંકલેશ્વરમાં GIDC ની વસાહતમાં સારી જાહેર અને ખાનગી પરીક્ષણ પ્રયોગશાળા આવેલી છે. મુખ્ય સંશોધન અને પરીક્ષણ પ્રયોગશાળા, અંકલેશ્વર સંશોધન અને પૃથક્કરણ ઈન્ફ્રાસ્ટ્રક્ચર લિમિટેડ (ARAIL) ખાનગી સંશોધન પ્રયોગશાળા છે, જે GPCB ની જગ્યામાં આવેલી છે. અંકલેશ્વર સંશોધન અને પૃથક્કરણ ઈન્ફ્રાસ્ટ્રક્ચર લિમિટેડ અંકલેશ્વરના રાસાયણિક એકમોને શ્રેણીબંધ પરીક્ષણ અને સંશોધન તથા વિકાસ સુવિધાઓ પ્રસ્તુત કરે છે, જેવી કે, સ્પર્ધાત્મક અને ચોક્કસ પૃથક્કરણ સેવાઓ, પ્રક્રિયા ટેક્નોલોજી અને નવી રાસાયણિક હસ્તીઓનું સંશ્લેષણ, હાલની પ્રક્રિયાનું નવીનીકરણ, વગેરે.

ક્લસ્ટરને ટેકનિકલ કાર્યદળ પૂરું પાડતી મુખ્ય ઈજનેરી કોલેજો અને ટેકનિકલ સંસ્થાઓ ભરુચમાં આવેલી છે. કેટલીક મુખ્ય ઈજનેરી, ટેકનિકલ અને પોલિટેકનિક સંસ્થાઓ રસાયણી ઈજનેરી અને રાસાયણિક ઉદ્યોગ ટેક્નોલોજીમાં વિવિધ અભ્યાસક્રમો ચલાવે છે, જેમાં શ્રી સદવિદ્યા મંડળ ઈન્સ્ટિટ્યૂટ ઓફ ટેક્નોલોજી, વાલિયા ઈન્સ્ટિટ્યૂટ ઓફ ટેક્નોલોજી, સરકારી ઈજનેરી કોલેજ અને કે. જે. પોલિટેકનિક મુખ્ય છે. ભરુચ જિલ્લામાં બીજી ઘણી ઔદ્યોગિક તાલીમ સંસ્થાઓ (ITI) પણ છે, જે કેમિકલ પ્લાન્ટ ઓપરેટર, લેબોરેટરી એટેન્ડન્ટ/કેમિસ્ટ, પ્રોસેસ એટેન્ડન્ટ અને ETP ઓપરેટર જેવા વિવિધ ઔદ્યોગિક તાલીમ અભ્યાસક્રમો પ્રસ્તુત કરે છે.

3.4 સેવા/ટેકનોલોજી પ્રબંધકો

3.4.1 ગંદા પાણીની પ્રક્રિયા અને પ્રદૂષણ નિયંત્રણ સેવા પ્રબંધકો

નર્મદા ક્લિન ટેક લિમિટેડ (NCTL)

NCTL, એક ગુજરાત ઔદ્યોગિક વિકાસ નિગમની ગૌણ કંપની છે, જેને અંકલેશ્વર, ઝઘડિયા અને પાનોલી ઔદ્યોગિક વસાહતોના ઉદ્યોગ એસોસિયેશનો દ્વારા સંયુક્તપણે પુરસ્કૃત કરાઈ છે. તેની સ્થાપના ઉચ્ચ અદાલતે આપેલ આદેશોનું સન્માન કરવા કરાઈ હતી. NCTL ની પ્રાથમિક ફરજ, અંકલેશ્વર, ઝઘડિયા અને પાનોલી ઔદ્યોગિક વસાહતોમાંથી ઔદ્યોગિક ગંદૂ પાણીને મેળવીને અને તેને આખરી ગંદા પાણીની પ્રક્રિયા કરવાના પ્લાન્ટ (FETP) ખાતે, દરિયાઈ ધોરણોને સુસંગત રહીને શદ્ધ કરી (પોલિશ કરી) દરિયામાં ઊંડે સુધી વહાવી દેવાની છે. GIDC ના મેનેજીંગ ડિરેક્ટર NCTL ના અધ્યક્ષ પણ છે. હાલમાં NCTL ની વ્યવસ્થા GIDC સંભાળે છે, જે કંપનીના 51% શેરની માલિકી ધરાવે છે અને ઉદ્યોગ એસોસિયેશનનો 49% નો હિસ્સો ધરાવે છે. અંકલેશ્વરના લઘુ, નાના અને મધ્યમ રાસાયણિક એકમોએ તેમના ગંદા પાણીની પ્રક્રિયા NCTL ખાતે કરાવવી ફરજીયાત છે. અંકલેશ્વરમાં તમામ એકમો ગંદા પાણીનો સીધેસીધો NCTL માં નિકાલ કરવા ભૂગર્ભ પાઈપો ધરાવે છે. 300,000 ચો.મીટરમાં પથરાયેલ આ FETP, પરંપરાગત જૈવિક પ્રક્રિયાનો ઉપયોગ કરીને દૈનિક 75,000 ઘન મીટર પ્રક્રિયા ક્ષમતા ધરાવે છે.

પાનોલી એન્વાયરો ટેક્નોલોજી લિમિટેડ (PETL)

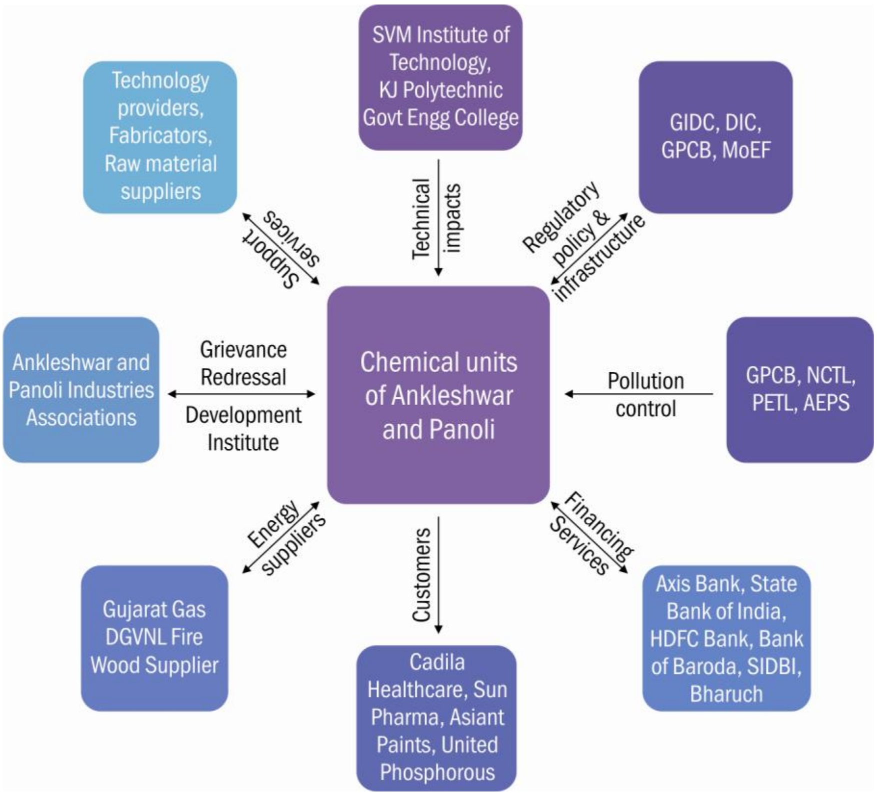
પાનોલી એન્વાયરો ટેક્નોલોજી લિમિટેડ (PETL) એ NCTL ની ભગિની શાખા છે. તે સહિયારો ગંદા પાણીની પ્રક્રિયા કરવાનો પ્લાન્ટ પણ છે, જે પાનોલીના લઘુ નાના અને મધ્યમ્ ઉદ્યોગ રાસાયણિક એકમોની નકામા પાણીની પ્રક્રિયા કરવાની સર્વિસ પૂરી પાડે છે. આ એકમોમાંથી એકત્રિત નકામું પાણી ટ્રકમાં ભરીને પ્રાથમિક, દ્વિતીય અને તૃતીય પ્રક્રિયા પછી FETP માં મોકલાય છે. પાનોલી ઉદ્યોગ એસોસિયેશનના પ્રમુખ (PIA) એ PETL ના ડિરેક્ટરો પૈકીના એક છે.

અંકલેશ્વર પર્યાવરણ જાળવણી મંડળી (AEPS)

અંકલેશ્વર પર્યાવરણ જાળવણી મંડળીની સ્થાપના પ્રદૂષણ નિયંત્રણ સાથે સંબંધિત તેની પ્રવૃત્તિઓની વધુ સારી અમલ-બજવણી માટે અંકલેશ્વર ઉદ્યોગ એસોસિયેશન દ્વારા કરાઈ હતી. મંડળી છેલ્લાં ચાર વર્ષોથી પર્યાવરણ મેનેજમેન્ટનો અનુસ્નાતક ડિપ્લોમા અભ્યાસક્રમ ચલાવે છે. AEPS, વિવિધ ઉદ્યોગોમાંથી એકત્રિત જળ, વાયુ, અને ઘન કચરાના નમૂના તપાસવા પર્યાવરણ દેખરેખ પ્રયોગશાળા પણ ચલાવે છે. AEPS, સખ્ત પર્યાવરણ ધોરણોનું પાલન કરવા, તેને નિયંત્રણમાં રાખીને ISO 14000 મેળવવામાં અંકલેશ્વરના લઘુ નાના અને મધ્યમ ઉદ્યોગોને સગવડ કરી આપે છે.

3.4.2 ટેક્નોલોજી પ્રબંધકો

અન્ય મુખ્ય ક્લસ્ટર સ્ટેક હોલ્ડરમાં નીચેનાનો સમાવેશ થાય છે, સંખ્યાબંધ સ્થાનિક ટેકનિકલ નિષ્ણાતો, ટેક્નોલોજી પ્રબંધકો અને ફેબ્રિકેટર્સ, જેઓ સાધનસામગ્રીને ફેબ્રિકેટ કરે છે, જેમ કે સ્ટીમ બોઈલર, થર્મિક ફ્લૂઈડ હીટર, હોટ એર જનરેટર, સેન્ટ્રિફ્યુઝ, પ્રેસ ફિલ્ટર્સ, ડ્રાયર્સ અને રિએક્શન વેસલ. આ ફેબ્રિકેટર્સ, સ્થાનિક એકમોને સંપૂર્ણ ફેબ્રિકેશન, અને સ્થાપન સગવડો પ્રસ્તુત કરે છે. આકૃતિ 3.4.2 વિવિધ ક્લસ્ટર સ્તરના સ્ટેકહોલ્ડરનો સંબંધ દર્શાવે છે.



આકૃતિ 3.4.2: મુખ્ય ક્લસ્ટર કાર્યકર્તાઓ વચ્ચે સંબંધો

3.5 નાણાંકીય સંસ્થાઓ

3.5.1 અગ્રણી બેન્ક

ભરુચ જિલ્લામાં બેન્ક ઓફ બરોડા (BOB) તેની 5 શાખાઓ સાથે અગ્રણી બેન્ક છે.

3.5.2 રાષ્ટ્રીયકૃત અને વાણિજ્યિક બેન્કો

ક્લસ્ટરમાં કામ કરતી 25 જેટલી રાષ્ટ્રીયકૃત, વાણિજ્યિક અને સહકારી બેન્કો છે. આ વર્ગમાં કેટલીક ચાવીરૂપ બેન્કોમાં ભારતીય સ્ટેટ બેન્ક (SBI) અને એસોસિયેટ બેન્ક, એક્સિસ બેન્ક, વિજયા બેન્ક, પંજાબ નેશનલ બેન્ક, આઈસીઆઈસીઆઈ બેન્ક, એચડીએફસી બેન્ક, દેના બેન્ક વગેરેનો સમાવેશ થાય છે. આમાંની મોટા ભાગની બેન્કો એકમોના વિસ્તરણ અને ઈન્ફ્રાસ્ટ્રક્ચરલ અપગ્રેડ માળખાકીય સગવડોની કક્ષા ઊંચી લઈ જવામાં મદદ કરે છે.

3.5.3 નાણાંકીય સંસ્થાઓ

SIDBI તેની વડોદરા શાખા મારફત અંકલેશ્વર ઉદ્યોગોને સેવા આપે છે.

4.0 વપરાતી ટેકનોલોજી અને ઉત્પાદન પ્રક્રિયા

4.1 સેકટર ટેકનોલોજી/સાધનસામગ્રીઓ

અંકલેશ્વર ક્લસ્ટરમાં લઘુ, નાના અને મધ્યમ ઉદ્યોગો દ્વારા વિવિધ રાસાયણિક પેદાશો, જેવી કે રંગો, પિગમેન્ટ, પેઈન્ટ, કૃષિ-રાસાયણિક અને ફાર્માસ્યુટિકલ પેદાશો ઉત્પાદન કરાય છે, આમ છતાં, આ રસાયણોના ઉત્પાદનમાં વપરાતી પ્રક્રિયા સાધનસામગ્રી કે ટેકનોલોજી બિલકુલ સરખી છે. ખાસ પ્રકારના રાસાયણિક ઉત્પાદન પ્લાન્ટની પ્રક્રિયા સાધન સામગ્રીમાં નીચેનાનો સમાવેશ થાય છે:

- સ્ટીમ બોઈલર
- થર્મિક ફ્લુઈડ હીટર્સ
- રિએક્શન વેસલ
- હોટ એર જનરેટરો
- સેન્ટ્રિફ્યુઝ
- પ્રેસ ફિલ્ટર્સ
- એર કોમ્પ્રેસર
- ડ્રાયર્સ
- સર્ક્યુલેશન પમ્પો
- ઠારક સિસ્ટમ
- વીજળિક મોટરો

સાધનસામગ્રીનું સંક્ષિપ્ત વર્ણન નીચે આપ્યું છે:

- **સ્ટીમ બોઈલર્સ:** વરાળ ઉત્પન્ન કરતા ક્લસ્ટરમાં IBR અને બિન-IBR બોઈલરો વપરાય છે. સાધનસામગ્રીનો ઉપયોગ કરીને વરાળ ઉત્પન્ન કરવા, કુદરતી ગેસ અને બળતણનું લાકડું મુખ્ય બળતણો છે. આ વરાળ, મુખ્યત્વે, જેકેટ હીટીંગ અને રિએક્ટરમાં સીધા પ્રવેશ માટે વપરાય છે. આ બોઈલરોનાં કદ અને ક્ષમતા એક એકમથી બીજા એકમમાં બદલાય છે. કલાક દીઠ ઉત્પાદિત વરાળના સંદર્ભમાં ક્ષમતા 300 કિ.ગ્રાથી 3 ટન છે. વરાળ ઉત્પાદન/યુટિલાઈઝેશન દબાણ અને ઉષ્ણતામાન, ક્લસ્ટરમાં પ્રક્રિયા જરૂરિયાત અનુસાર બદલાય છે. વરાળ ઉત્પાદન દબાણ 7 કિગ્રા/સેમી^{2} થી 10 કિગ્રા/સેમી^{2} સુધી અને યુટિલાઈઝેશન દબાણ 6 કિગ્રા/સેમી^{2} થી 4 કિગ્રા/સેમી^{2} સુધી રહે છે.

- **થર્મિક ફ્લુઈડ હીટર્સ:** થર્મિક ફ્લુઈડ હીટર્સ વ્યાપકપણે ક્લસ્ટરમાં પરોક્ષ હિટીંગ, જેમ કે, ડ્રાયર અને જેકેટ હીટીંગ માટે વપરાય છે. કુદરતી ગેસ, થર્મિક ફ્લુઈડ હીટર્સમાં આગ લગાડવા માટે વપરાય છે. આ હીટરોની હીટીંગ ક્ષમતા પ્રક્રિયાની જરૂરિયાતો અનુસાર, કલાકે 1 લાખ કિલોકેલરી સુધીની રેન્જમાં રહે છે. થર્મિક ફ્લુઈડમાં ઓઈલનું ઉષ્ણતામાન 180°C થી 200 °C સુધી જુદું જુદું રહે છે.

- **રિએક્શન વેસલ:** સ્ટેનલેસ સ્ટીલમાંથી બનાવેલ રિએક્શન વેસલ, રાસાયણિક એકમોમાંથી સામગ્રીને ઓગાળવા માટે વપરાય છે. આ વાસણોની ક્ષમતા એકમના કદ અને પ્રમાણને આધારે જુદી જુદી હોય છે. આ ક્ષમતા 1 કિલોમીટરથી 10 કિલોમીટર હોય છે.

- **હોટ એર જનરેટર:** ડ્રાયર માટે ગરમ હવા ઉત્પન્ન કરવા હોટ એર જનરેટરનો ઉપયોગ કરાય છે. જનરેટરમાંથી ગરમ હવા (150 °C થી 200 °C), પંખાનો ઉપયોગ કરીને ડ્રાયર ચેમ્બરમાં ધકેલાય છે. ગરમ હવા, ડ્રાયરમાં રાખેલ સામગ્રીમાંથી ભેજને દૂર કરે છે. સળગાવવા વપરાતું બળતણ કુદરતી ગેસ છે. ક્લસ્ટરમાં વપરાતાં હોટ એર જનરેટરોની હીટીંગ ક્ષમતા કલાકે 1 લાખ કિલોકેલરીથી કલાકે 2 લાખ કિલોકેલરીની છે.

- **સેન્ટ્રિફ્યુઝ:** મધ્યવર્તિ પેદાશ, જેમાં સેન્ટ્રિફ્યુઝનો ઉપયોગ કરીને સ્લરીમાંથી પ્રવાહી અથવા વચ્ચે તરતા ઘન કણો જુદા પડાય છે. સેન્ટ્રિફ્યુઝ સેડિમેન્ટેશનના સિદ્ધાંતનો ઉપયોગ કરીને કામ કરે છે, જ્યાં સેન્ટ્રિપેટલ એક્સેલરેશન એ રેડિયલ દિશાના ઘટ્ટ પદાર્થોને અલગ પાડે છે. જુદા જુદા બાસ્કેટ કદના સેન્ટ્રિફ્યુઝ જેમ કે, 36 ઈંચ, 24 ઈંચ અને 48 ઈંચ, ક્લસ્ટરમાં એકમો દ્વારા સ્થાપિત કરાય છે.

- **પ્રેસ ફિલ્ટર:** પ્રેસ ફિલ્ટરમાં, જલીય દબાણનો ઉપયોગ કરીને ફિલ્ટર પ્લેટની સામગ્રીને દાબ આપીને ઘન ભાગ અને પ્રવાહી રસાયણોને અલગ પડાય છે. આ પ્રક્રિયા દરમિયાન પ્રવાહી ભાગમાંથી ઘન મધ્યમવર્તિ ભાગ અલગ કરાય છે. પ્લેટના ખાડાવાળા ભાગની વચ્ચે બનતી ચેમ્બરમાં અલગ પાડવાની ક્રિયા થાય છે, જ્યાં પ્લેટોને ખરબચડી સ્ટીલ ફ્રેમમાં સાથોસાથ સજ્જડ કરાય છે. છિદ્રોમાંથી વચલા ભાગના પાણીને ફિલ્ટર કેકમાં કાઢવા દાબિત હવા (દબાણની રેન્જ 5–7 કિગ્રા/સેમી^{2}) વપરાય છે. ઈચ્છિત શેષ ભેજ તત્ત્વ હાંસલ થાય ત્યારે ફિલ્ટર ખોલીને કેક દૂર કરાય છે. ફિલ્ટર પ્રેસ 50% થી 60% ભેજનું તત્ત્વ ઘટાડે છે.

- **એર કોમ્પ્રેસર:** 5 કિગ્રા/સેમી^{2} થી 5 કિગ્રા/સેમી^{2} રેન્જમાં દાબિત હવા પેદા કરવા એર કોમ્પ્રેસર વપરાય છે. ઉદ્યોગમાં દાબિત હવાનો વ્યાપક ઉપયોગ થાય છે. ક્લસ્ટરમાં મોટાભાગના રાસાયણિક એકમો પરંપરાગત રેસિપ્રોકેટિંગ કોમ્પ્રેસરોનો ઉપયોગ કરે છે. કેટલાંક પ્રગતિશીલ એકમોએ પણ સ્ક્રૂ કોમ્પ્રેસરો ગોઠવ્યા છે.

- **ડ્રાયર્સ:** ડ્રાયર્સનો ઉપયોગ ઘનમાંથી પ્રવાહીનું બાષ્પીભવન કરવા વપરાય છે. ડ્રાય ચેમ્બરમાં ભેજયૂક્ત પેદાશ દાખલ કરીને, પેદાશમાંથી પ્રવાહી બહાર કાઢવા જરૂરી ઉષ્ણતામાને ગરમ કરાય છે. ક્લસ્ટરમાં ડ્રાયર્સની વિશાળ રેન્જનો ઉપયોગ થાય છે, જેમ કે ટ્રે ડ્રાયર, પ્રવાહીયૂક્ત બેડ ડાયર, રોટરી વેક્યુમ ડ્રાયર અને સ્પીન ફ્લેશ ડ્રાયર. ડ્રાયરની અંદર ઈચ્છિત ઉષ્ણતામાન મેળવવા સ્ટીમ બોઈલર, થર્મિક ફ્લુઈડ હીટર્સ અને હોટ એર જનરેટરનો ઉપયોગ થાય છે.

- **ર્ક્યુલેશન પમ્પો:** જુદી જુદી ક્ષમતાના સર્ક્યુલેશન પમ્પો, બોઈલરમાં ભરેલ પાણીના પરિભ્રમણ, થર્મિક ફ્લુઈડ હીટરમાં ઓઈલ પરિભ્રમણ, ઠંડા પાણીના પરિભ્રમણ, શીત જળનું પરિભ્રમણ અને પ્રક્રિયા જળ પરિભ્રમણ માટે વપરાય છે.

- **ઠારક સિસ્ટમ:** ઠારક પ્લાન્ટમાં સામાન્યરીતે બાષ્પીભવન પમ્પો, કોમ્પ્રેસર, કન્ડેન્સર પમ્પો અને શીતક ટાવરો હોય છે. જેકેટ શીતન માટે ક્લસ્ટરમાં સેન્ટ્રિફ્યુગલ અને રેસિપ્રોકેટિંગ ઠારકો વપરાય છે. આ ઠારકોની ઠારણ ક્ષમતા 5 TR થી 50 TR એમ જુદી જુદી હોય છે. કેટલાંક એકમો શીતન માટે બરફના બ્લોક પણ વાપરે છે.

- **વીજળિક મોટરો:** અંકલેશ્વરના રાસાયણિક એકમોના લગભગ બધા ઉપયોગોમાં વિવિધ નાની અને ઊંચા-દરની વીજળિક મોટરો વપરાય છે. આમાની મોટાભાગની મોટરો એજીટર, પમ્પો, પંખા, સેન્ટ્રિફ્યુઝ, ડ્રાયર જેવી સાધન સામગ્રીમાં વપરાય છે.

4.2 વર્તમાન ટેકનોલોજી દરજ્જો

સાહિત્યક સમીક્ષા તથા ઔદ્યોગિક એસોસિયેશનના, સાધન સામગ્રી પુરવઠાકર્તા, સ્થાનિક સેવા પ્રબંધકો અને પ્લાન્ટ કર્મચારીઓ જેવા પ્રાથમિક ક્લસ્ટર સ્ટેક હોલ્ડરો સાથેની ચર્ચા વિચારણા, ક્લસ્ટરની ચાલુ ટેકનોલોજી સ્થિતિમાં નીચેની સૂઝ પૂરી પાડતા હતા:

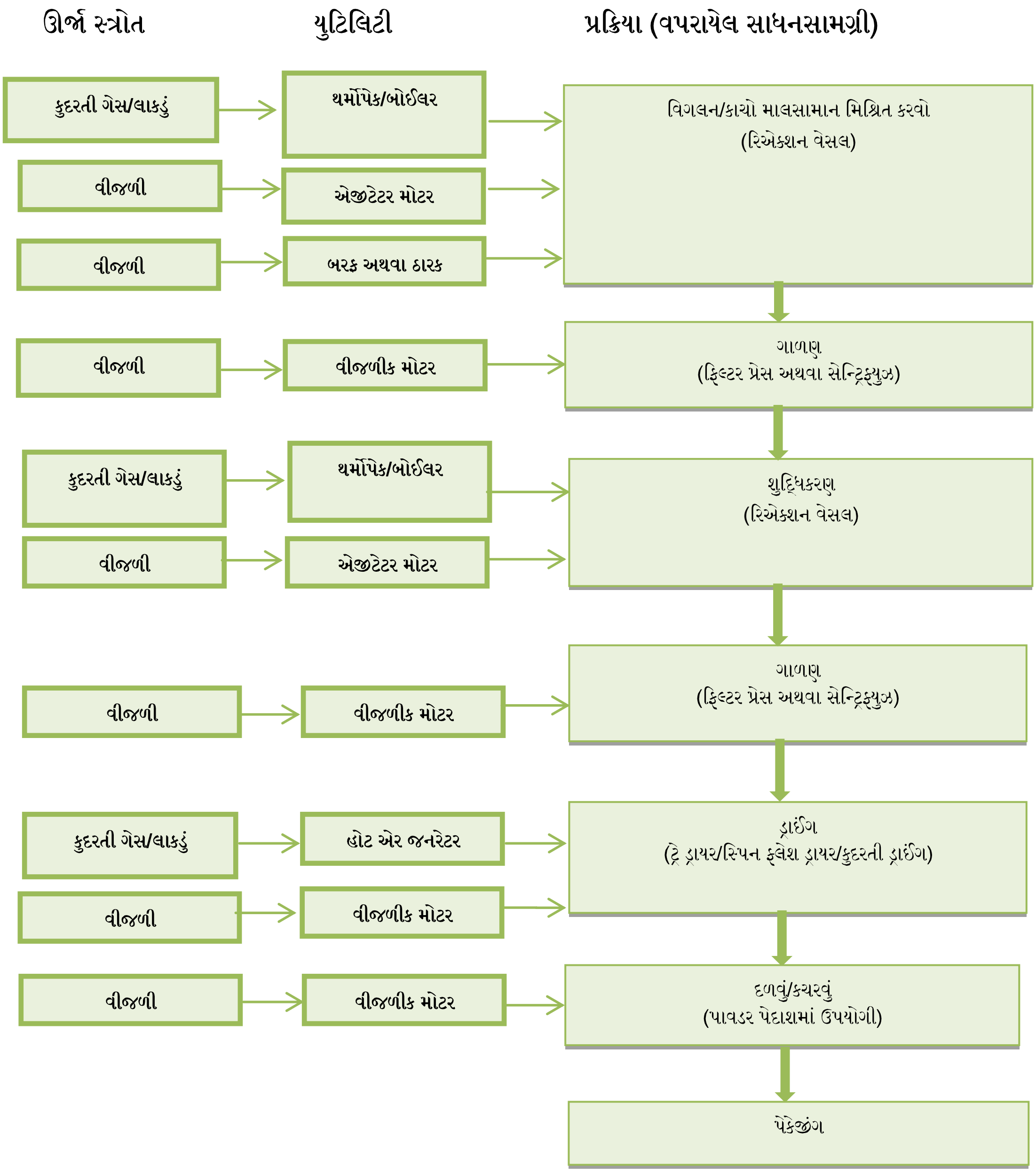
- રિએક્શન વેસલ, રાસાયણિક પ્રક્રિયાની પ્રારંભિક સાધન સામગ્રી વિવિધ કદોમાં ઉપલબ્ધ છે. નિમ્ન કે મધ્યમ ઉષ્ણતામાને કામ કરતાં મોટાભાગનાં આ રિએક્શન વેસલ સ્થાનિક રીતે ફેબ્રિકેટ કરવામાં આવે છે, જ્યારે ઊંચી પારમિતિ માટેનાં વેસ્લ્સ ક્લસ્ટર બહારના સાધનોમાંથી મેળવાય છે. મોટાભાગના રિએક્શન વેસલની ડિઝાઈન પરંપરાગત રીતે બનાવાય છે અને આ સાધનોની પાયાની ડિઝાઈનમાં સુધારો કરવા કોઈપણ સ્થાનિક ઘડતર કરનારાઓ દ્વારા કોઈ પ્રયત્ન કરાયો નથી.
- રિએક્શન વેસલમાં રસાયણો હલાવવા માટે મોટાભાગની એજીટેટર સિસ્ટમ વપરાય છે, જે સમક્ષિતિજ પ્રકારની હોય છે, જે બિનકાર્યક્ષમ છે અને તેના પરિણામે પ્રવાહન દરમિયાન ઊર્જા ઘટે છે. ઊભી એજીટેટર સિસ્ટમ, સમક્ષિતિજ સિસ્ટમના અવેજમાં કાર્યક્ષમ છે અને ક્લસ્ટરમાં પણ તત્કાળ ઉપલબ્ધ થાય છે તથા એકમોમાં તેને પ્રોત્સાહન આપવું જરૂરી છે.
- ક્લસ્ટરમાં વપરાતાં BR અને બિન-BR બોઈલરો, હોટ એર જનરેટરો, તથા થર્મિક ફ્લુઈડ હીટર (થર્મોપેક), ક્લસ્ટરમાં, પ્લાન્ટના કદ પર આધાર રાખીને બદલાય છે. ક્લસ્ટરમાં મોટાભાગના એકમો સ્થાનિક રીતે બનાવેલી હીટીંગ સિસ્ટમનો ઉપયોગ કરે છે, જે બિનકાર્યક્ષમ છે, કેમ કે તેઓ પૂર્વ સ્થાપિત નકામી ઉષ્મા પુન:પ્રાપ્તિ તંત્ર-વ્યવસ્થા ધરાવતા નથી.
- એજીટેટર સિસ્ટમ, સેન્ટ્રિફ્યુઝ, અને સર્ક્યુલેશન પમ્પો, અને અન્ય સિસ્ટમ જેવાં સાધનોમાં વપરાતી મોટાભાગની વીજળિક મોટરો ધોરણસર બનાવટની હોય છે. આ ઊર્જા-કાર્યક્ષમ મોટરો અંગેની જાગરુકતાના અભાવને કારણે છે.

- ડ્રાઈંગ એ રાસાયણિક પ્લાન્ટની સૌથી ધીમી પેટા પ્રક્રિયા છે, અને તેમાં 30 થી 36 કલાક સતત ચાલુ રાખવા ટ્રે/સ્પીન ફ્લેશ ડ્રાયરો જરૂરી છે. ક્લસ્ટરમાં વપરાતા મોટાભાગના ડ્રાયરો જૂની/પરાંપરાગત ડિઝાઈનનાં છે અને ઓછી કાર્યક્ષમતા ધરાવે છે.
- ઠારણ સિસ્ટમ, જે બરફને બદલે મધ્યમકદના પ્લાન્ટમાં સામાન્યરીતે વપરાય તે, સ્થાનિક રીતે ફેબ્રિકેટ કરાય છે અને સૌથી અદ્યતન ઉપલધ વિકલ્પોની સરખામણીમાં બિનકાર્યક્ષમ છે.
- નાના એકમોમાં મોટાભાગે હાથથી કરવાની મધ્યમવર્તિ પેદાશનું ટ્રાન્સમિશન, અલ્પ માનવ સંસાધનો પરંતુ અવલંબન વધારે છે.

અહીં, ઊર્જા કાર્યક્ષમ ટેક્નોલોજી અપનાવવા પ્રતિ ક્લસ્ટરના એકમોને પ્રોત્સાહન આપવાનો નોંધપાત્ર અવકાશ રહેલો છે.

4.3 ઉત્પાદન પ્રક્રિયા

રાસાયણિક ઉદ્યોગોની ઉત્પાદન પ્રક્રિયા, તેમના દ્વારા ઉત્પાદિત પેદાશોના પ્રકાર પર આધાર રાખીને જુદી જુદી હોય છે. યુટિલિટી અને ઊર્જા સ્ત્રોતની સાથે ખાસ પ્રકારના રાસાયણિક ઉત્પાદન એકમથી ઉત્પાદન પ્રક્રિયા આકૃતિ 4.3 માં દર્શાવી છે.



આકૃતિ 4.3: ખાસ પ્રકારના રાસાયણિક ઉત્પાદન એકમની પ્રક્રિયા ફ્લો આકૃતિ

વિવિધ રસાયણોનું ઉત્પાદન નીચેના તબક્કામાંથી પસાર થાય છે:

વિગલન/મિશ્રણ: પ્રથમ પગલામાં, ઈચ્છિત પ્રમાણમાં વજન પ્રમાણે કાચો માલસામાન રિએક્શન વેસલમાં રેડવામાં આવે છે. છે. ત્યારપછી મિશ્રણને સતત હલાવાય છે અને ખાસ પેદાશની જરૂરિયાત પ્રમાણે, જેકેટ હીટીંગ કે જેકેટ કુલિંગ મારફત ઉષ્ણતામાનમાં ઘટાડો કે વધારો કરાય છે. આ પગલાનો પ્રક્રિયા સમય પ્રક્રિયાના ખાસ માપદંડ પર આધારિત હોય છે, જેમ કે કે ચોક્કસ ઉષ્ણતામાન રેન્જ હાંસલ કરવી અથવા વચગાળાની પેદાશનું સંકેન્દ્રકરણ. આ પ્રક્રિયા માટે થર્મલ ઊર્જા તેમજ

વીજળીક ઊર્જા જરૂરી છે. સામાન્ય રીતે, કુદરતી ગેસ કે લાકડા આધારિત થર્મિક ફ્લુઈડ હીટર/બોઈલર મારફત આ પ્રક્રિયા માટે માટે ઉષ્મા પૂરી પડાય છે. મિશ્રણને સતત હલાવવા માટેની પ્રક્રિયામાં વીજળીનો ઉપયોગ થાય છે.

સેન્ટ્રિફ્યુઝમાં પ્રાથમિક ગાળણ: આ પ્રક્રિયામાં, વચગાળાની પેદાશ, જે પ્રવાહી કે તરતા ઘન કણો હોઈ શકે, તેને સ્લરીમાંથી અલગ કરાય છે. સેન્ટ્રિફ્યુઝ કે ફિલ્ટર પ્રેસનો ઉપયોગ કરીને સામાન્યરીતે ગાળણ કરાય છે. સેડિમેન્ટેશન સિદ્ધાંતનો ઉપયોગ કરીને સેન્ટ્રિફ્યુઝ કામ કરે છે, તેમાં સેન્ટ્રિપેટલ એક્સેલરેશન, રેડિયલ દિશામાં ઘન પદાર્થો અલગ કરે છે, જ્યારે ફિલ્ટર પ્રેલ્ટમાં, જલીય દબાણનો ઉપયોગ કરીને ઘન ભાગ અને પ્રવાહી રસાયણો છૂટા કરાય છે. આ પ્રક્રિયા દરમિયાન ઘન વચગાળાનો પદાર્થ, પ્રવાહી ભાગમાંથી છૂટો કરાય છે. આ પ્રક્રિયામાં સામાન્યપણે 1–2 કલાક લાગે છે. આ પ્રક્રિયા માટે વીજળીક મોટરો ચલાવવા વીજળી ઊર્જા જરૂરી છે.

ગાળણ: આ પ્રક્રિયામાં, વચગાળાની પેદાશના મૂળભૂત ગુણધર્મોને અંતિમ પેદાશની જરૂરિયાત પ્રમાણે સુધારાય છે અથવા બદલાય છે. ઉદાહરણ તરીકે, જો વચગાળાની પેદાશ કુદરતી રીટે આલ્કલાઈન હોય, તો તેને તટસ્થ કરવા, પ્રક્રિયા દરમિયાન સલ્ફ્યુરિક એસિડને ઉમેરાય છે, અને ચોક્કસ ઉષ્ણતામાનની પારમિતિઓને જળવાય છે. આ પ્રક્રિયામાં, મિશ્રણનું ઉષ્ણતામાન જેકેટ કુલિંગ/હીટીંગનો ઉપયોગ કરીને જળવાય છે અને તેને એજીટેટર સિસ્ટમનો ઉપયોગ કરીને સતત હલાવાય છે. આ પ્રક્રિયામાં થર્મલ ઊર્જા તેમજ વીજળીક ઊર્જા બંનેની જરૂર પડે છે. સામાન્ય રીતે, કુદરતી ગેસ અથવા લાકડા પર આધારિત થર્મિક ફ્લુઈડ હીટર/બોઈલર દ્વારા આ પ્રક્રિયાને ઉષ્મા અપાય છે. મિશ્રણને સતત હલાવવા માટેની પ્રક્રિયામાં વીજળીનો ઉપયોગ થાય છે.

ગૌણ ગાળણ: આ પ્રક્રિયામાં, વચગાળાની પેદાશ, જે પ્રવાહી કે તરતા ઘન કણો હોઈ શકે, તેને સ્લરીમાંથી અલગ કરાય છે. સેન્ટ્રિફ્યુઝ કે ફિલ્ટર પ્રેસનો ઉપયોગ કરીને સામાન્યરીતે ગાળણ કરાય છે. આ પ્રક્રિયામાં સામાન્યપણે 1–2 કલાક લાગે છે અને વીજળીક મોટરો ચલાવવા વીજળી ઊર્જા પણ જરૂરી છે.

ડ્રાઈંગ: આ પ્રક્રિયા સામાન્યરીતે ઓર્ગેનિક રાસાયણિક પેદાશ માટે લાગુ પડે છે, જ્યાં પેદાશની આખરી સ્થિતિ પાવડર હોય છે. આ પ્રક્રિયામાં, ગાળણ પ્રક્રિયાથી મળતી કેકને ટ્રે/સ્પિન ફ્લેશ ડ્રાયરમાં મૂકવામાં આવે છે. ડ્રાયરમાં, રસાયણોની કેકને ગરમ હવાનો ઉપયોગ કરીને ભેજ દૂર કરીને સૂકવાય છે. આ રાસાયણિક ઉત્પાદન પ્રક્રિયાનું સૌથી વધુ સમય લેતું પગલું છે અને સામાન્યરીતે બેચ દીઠ 20–36 કલાક લાગે છે. ડ્રાયરમાં કેકને સૂકવવા માટે ગરમ હવા વપરાય છે, અને લાકડાથી સળગાવેલ ગરમ હવાના જનરેટર કે કુદરતી ગેસ દ્વારા ગરમ હવા પૂરી પડાય છે.

દળવું/કચરવું (ભૂકો કરવો): સૂકાયેલી પેદાશના દાણા/બ્લોકને પલ્વરાઈઝરમાં તબદીલ કરીને આખરી પેદાશના જોઈતા કદના કણો મુજબ કચરવામાં આવે છે. વીજળીક મોટર પ્રક્રિયા સંચાલિત કરે છે, આખરી પેદાશની એક બેચનો ભૂકો કરવા માટે 3–5 કલાક જેટલો સમય લાગે છે.

પેકેજીંગ: આ પગલામાં, આખરી પેદાશ, રસાયણ, પાવડર કે પ્રવાહી સ્વરૂપે, રવાનગી માટે યોગ્ય રીતે પેક કરાય છે.

5.0 અંદાજિત ઊર્જા વપરાશ પેટર્ન અને બચત શક્તિ

5.1 અંકલેશ્વર રાસાયણિક ક્લસ્ટરની ઊર્જા પ્રોફાઇલ

અંકલેશ્વર રાસાયણિક એકમોના ઉત્પાદન ખર્ચનો ખાસ્સો મોટો ભાગ ઊર્જા ખાતે જાય છે. ઊર્જા ખર્ચ, ઈન ઓર્ગેનિક રસાયણોના ઉત્પાદન ખર્ચના 5%–7% અને રંગો તથા રસાયણો માટે 12%–15% જેટલું થાય છે. આ એકમોમાં ઊર્જા વપરાશનું પ્રમાણ પેદાશો અને કામે લીધેલી પ્રક્રિયા પર આધાર રાખે છે. ઊર્જા વપરાશમાં ઘટાડો, અંકલેશ્વરના રાસાયણિક એકમોની નફાકારકતામાં વધારો કરવામાં નોંધપાત્ર ભાગ ભજવી શકે.

5.2 બળતણના પ્રકારો, વિશિષ્ટ વિગતો, સ્ત્રોતો અને લાગુ પડતું પ્રાશુલ્ક

આ એકમો, તેમની પ્રક્રિયાના બળતણ માટે થર્મલ અને વીજળીક બંને પ્રકારની ઊર્જાનો ઉપયોગ કરે છે. ઊર્જાના વિવિધ સ્ત્રોતોમાં નીચેનાનો સમાવેશ થાય છે :

- પાઈપ મારફત કુદરતી ગેસ
- વીજળી
- બળતણનું લાકડું
- LDO, HSD (ભાગ્યે જ વપરાય છે, માત્ર DG સેટ માટે)
- કોલસો (થોડોક એકમોમાં)

ઊર્જાના વિવિધ સ્ત્રોતો, જેના માટે વપરાય છે, તે પ્રક્રિયાઓ, તેમના પૂરવઠાકારો, વપરાશ ખર્ચ, અને વાર્ષિક વપરાશનું વર્ણન નીચે કરવામાં આવ્યું છે.

5.2.1 થર્મલ ઊર્જા

થર્મલ ઊર્જા વરાળ/ગરમ હવા સ્વરૂપે, રાસાયણિક પ્રતિક્રિયાની પ્રક્રિયા પારમિતિ મેળવવા અને આખરી પેદાશની ઉપચાર / પ્રક્રિયા / સુકવણી માટે ઉપયોગ કરાય છે. થર્મલ ઊર્જા પૂરી પાડવા ક્લસ્ટરમાં વપરાતા ઊર્જા સ્ત્રોતો પાઈપ દ્વારા કુદરતી ગેસ (PNG) અને બળતણનું લાકડું છે. આ થર્મલ ઊર્જા સ્ત્રોતો, સ્ટીમ બોઈલર, થર્મિક ફ્લુઈડ હીટર, હોટ એર જનરેટર અને અન્ય હીટીંગ યુટિલિટી જેવી યુટિલિટીનું સંચાલન કરવા વપરાય છે. ક્લસ્ટરમાં વપરાતાં થર્મલ ઊર્જા સ્ત્રોતોની વિગતો નીચે દર્શાવી છે.

કોષ્ટક 5.2.1: થર્મલ ઊર્જાના સ્ત્રોતો

સ્ત્રોત	કેલેરી મૂલ્ય	એકમ	ખર્ચ #	એકમ	પૂરવઠાકર્તા
કુદરતી ગેસ	8500	kCal/SCM	31.94 (ક્વોટા ભાવ) 41.48 (ક્વોટા મર્યાદા કરતાં વધુ))	રૂ./SCM*	ગુજરાત ગેસ કંપની લિમિટેડ
બળતણનું લાકડું	3200	kCal/kg	4	રૂ./kg	સ્થાનિક પૂરવઠાકર્તા (અસંગઠિત)

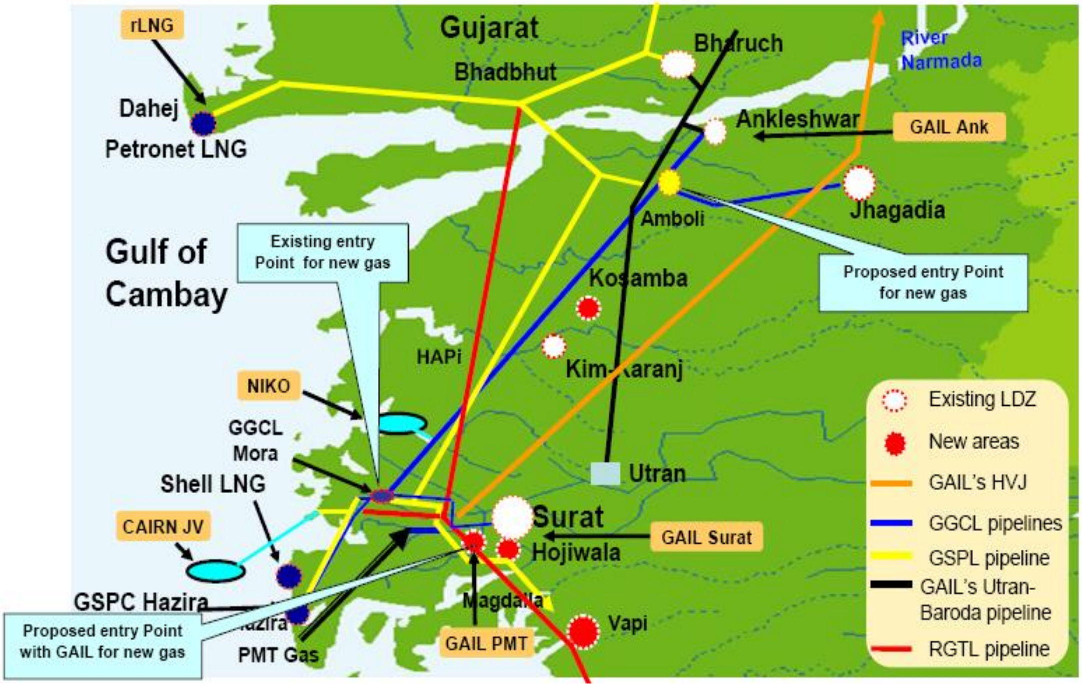
** ધોરણસર ઘન મીટર*

 # લાગુ પડતા કર અને જકાત વધારાના છે

5.2.2 પાઈપ દ્વારા કુદરતી ગેસ

હાલમાં, ગુજરાત દેશમાં સૌથી વધુ વિકસિત પાઈપલાઈન નેટવર્ક ધરાવે છે અને દેશનું એકમાત્ર રાજ્ય છે, જ્યાં ગેસ પાઈપલાઈન નેટવર્કનું સંચાલન એક કરતાં વધુ સંચાલક દ્વારા થાય છે, જેમ કે ગેસ ઓથોરિટી ઓફ ઈન્ડિયા લિમિટેડ (GAIL), ગુજરાત રાજ્ય પેટ્રોનેટ લિમિટેડ (GSPL) અને ગુજરાત ગેસ કંપની લિમિટેડ (GGCL). ગુજરાત રાજ્ય પેટ્રોનેટ લિમિટેડને, ગુજરાત સરકારે સહિયારા વહન ધોરણે કામ કરવા ગુજરાતમાં ગેસ-ગ્રિડ સ્થાપવા પ્રોત્સાહન આપ્યું છે.

ગુજરાત ગેસ કંપની લિમિટેડ ગેસ પ્રવાહન અને વિતરણ કંપની છે, જે દક્ષિણ ગુજરાતના ઔદ્યોગિક બજારમાં કામ કરે છે. તે અંકલેશ્વર, સૂરત અને ભરુચમાં ઘરેલું, વાણિજ્યિક અને ઔદ્યોગિક ગ્રાહકોને ગેસનું વિતરણ કરે છે. GGCL 2,700 કિમી લાંબી પાઈપલાઈન ધરાવે છે અને 2.30 લાખ જેટલા ગ્રાહકોને સેવા આપે છે. તે ગેસ GAIL તેમજ કેન એનર્જી પાસેથી ગેસ મેળવે છે. 73 કિમી ટ્રન્ક પાઈપલાઈન, હજીરા અને દહેજના ગેસ ક્ષેત્રોમાંથી અંકલેશ્વરમાં ગેસ નેટવર્કને ગેસ વિતરિત કરે છે, જે નીચેની આકૃતિમાં દર્શાવ્યા છે:



સ્ત્રોત - ગુજરાત ગેસ કંપની લિમિટેડ (GGCL)

અંકલેશ્વરના રાસાયણિક ઉત્પાદન એકમો દ્વારા કુદરતી ગેસનો વાર્ષિક વપરાશ (રંગો અને ઈન્ટરમિડિયટ, જંતુનાશકો તથા ફાર્માસ્યુટિકલ સહિત) 2010–11 ના વર્ષમાં 382 મિલિયન SCM જેટલો હતો, જે ગુજરાતમાં ઉદ્યોગો દ્વારા વપરાતા કુલ ગેસના 38% છે. વિવિધ પ્રકારના રાસાયણિક ઉદ્યોગોમાં ગેસ વપરાશનું પૃથક્કરણ કોષ્ટક 5.2.2 માં દર્શાવ્યું છે.

કોષ્ટક 5.2.2: વિવિધ રાસાયણિક ઉદ્યોગોમાં PNG વપરાશનું વર્ગીકરણ

ક્રમ	પેદાશનો પ્રકાર	એકમોની સંખ્યા	વપરાતો PNG જથ્થો (mmscm)	વપરાતા કુલ PNG નો % હિસ્સો
1	રંગો, પિગમેન્ટ અને અન્ય મૂળભૂત રસાયણો	475	271.4	71
2	જંતુનાશકો	58	50.25	13
3	ફાર્માસ્યુટિકલ	190	60.3	16
	કુલ	723	382	100

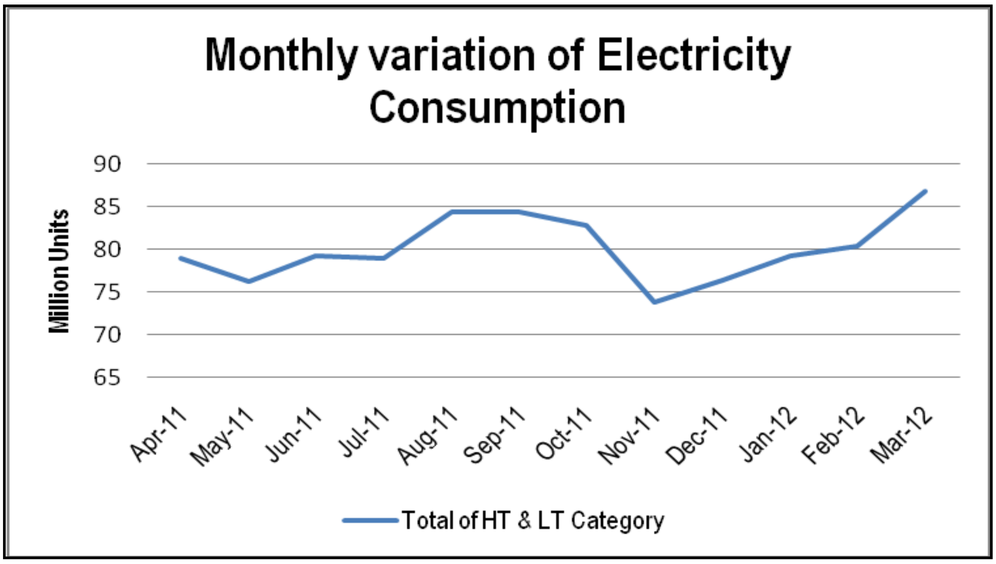
5.2.3 વીજળી ઊર્જા

વીજળી મુખ્યત્વે, રિએક્શન વેસલની એજીટેટર સિસ્ટમ, સેન્ટ્રિફ્યુઝ, ગેસ/હવા/પ્રવાહી હવા પરિભ્રમણ પમ્પો, ઠારણ પ્લાન્ટ અને એર કોમ્પ્રેસર જેવી યુટિલિટી ચલાવવા વીજળીક મોટરમાં વપરાય છે. અંકલેશ્વર અને પાનોલી ઔદ્યોગિક વસાહતોમાં વીજળી, વિવિધ ગ્રાહક વર્ગો અન્વયે હાઈ ટેન્શન અને લો ટેન્શન બંનેને દક્ષિણ ગુજરાત વીજ કંપની લિમિટેડ (DGVCL) દ્વારા પૂરી પડાય છે. વિવિધ ગ્રાહકોને લાગુ પડતા પ્રાશુલ્કની વિગતો કોષ્ટક 5.2.3 માં દર્શાવી છે.

કોષ્ટક 5.2.3 : અંકલેશ્વરમાં લાગુ પડતી વીજળી પ્રાશુલ્ક યોજનાઓ

ક્રમ	વર્ગ	બિલની માગ કરાર માગ સુધી	માગણા – ચાર્જિસ	ઊર્જા ચાર્જિસ	
1	LTMD	પ્રથમ 40 કિ.વોટની બિલિંગ માગ માટે	માસિક કિ.વો. દીઠ રૂ. 65/-	યુનિટ દીઠ 435 પૈસા	
		બીજા 20 કિ.વોટ બિલિંગ માગ	માસિક કિ.વો. દીઠ રૂ. 100/-		
		60કિ.વોટ ઉપર બિલિંગ માગ	માસિક કિ.વો. દીઠ રૂ. 165/-		
		કરારની માગ કરતાં વધુ બિલિંગ માગ માટે	કિ.વો. દીઠ રૂ. 210/-		
2	HTP-1	પ્રથમ 500 કેવીએ માટે બિલિંગ માંગ	માસિક કેવીએ દીઠ રૂ. 100/-	500 કેવીએ સુધી બિલિંગ માંગ	યુનિટ દીઠ રૂ. 4
		બીજા 500 કેવીએ માટે બિલિંગ માંગ	માસિક કેવીએ દીઠ રૂ. 200/-	બીજા 2000 કેવીએ માટે બિલિંગ માંગ	યુનિટ દીઠ રૂ. 4.2
		1000 કેવીએ કરતાં વધુ માટે બિલિંગ માંગ	માસિક કેવીએ દીઠ રૂ. 270/-	2500 કરતાં વધુ કેવીએ અંગે બિલિંગ માંગ	યુનિટ દીઠ રૂ. 4.3
		કરાર માંગ કરતાં વધુ અંગે બિલિંગ માંગ	માસિક કેવીએ દીઠ રૂ. 370/-		

ભરુચ, દક્ષિણ ગુજરાત વીજ કંપની લિમિટેડ (DGVCL) પાસેથી એકત્રિત કરેલી વિગતો અનુસાર 2011–12 ના વર્ષમાં, અંકલેશ્વરના રાસાયણિક ઉદ્યોગો (હાઈ ટેન્શન અને લો ટેન્શન વર્ગના ઉદ્યોગો સહિત) દ્વારા વાર્ષિક વીજળી વપરાશ 960 મિલિયન યુનિટ હતું. અંકલેશ્વરના રાસાયણિક એકમોમાં વીજળી વપરાશમાં માસિક ભિન્નતા આકૃતિ 5.2.3 માં દર્શાવી છે.



આકૃતિ 5.2.3: વીજળી વપરાશની માસિક વિવિધતા

5.2.4 બળતણનું લાકડું

બળતણનું લાકડું મુખ્યત્વે બોઈલરો અને હોટ એર જનરેટરમાં વપરાય છે. બળતણના લાકડાનું બજાર અસંગઠિત છે અને તેથી તે નજીકના ગામોમાંથી ટ્રક દ્વારા ક્લસ્ટરને પહોંચાડાય છે. આ ઊર્જાનું પરંપરાગત સ્ત્રોત છે અને તે ક્લસ્ટરમાં માત્ર કેટલાક લઘુ અને નાના એકમો દ્વારા જ વપરાય છે. અંકલેશ્વરમાં રાસાયણિક એકમો દ્વારા બળતણના લાકડાનો વાર્ષિક વપરાશ 3,250 ટન જેટલો અંદાજવામાં આવ્યો છે. ગુજરાત પ્રદૂષણ નિયંત્રણ બોર્ડ, બળતણના લાકડાનો બળતણ તરીકે ઉપયોગ બંધ કરવા એકમોને સમજાવવા પગલાં લઈ રહ્યું છે.

5.2.5 બીજા સ્ત્રોતો (પાણી અને બરફ)

રાસાયણિક ઉદ્યોગો ઊર્જા ઉપરાંત પ્રક્રિયામાં પાણી અને બરફનો પણ મોટા જથ્થામાં ઉપયોગ કરે છે. GIDC નો જળ પૂરવઠા પ્રભાગ, અંકલેશ્વરના એકમોને કાચું પાણી પાડનાર એકમાત્ર પુરવઠાકર્તા છે. રાસાયણિક ઉદ્યોગોની કેટલીક પેટા પ્રક્રિયાઓમાં ઉષ્ણતામાન જાળવવા, કેટલાંક લઘુ અને નાના રાસાયણિક પ્લાન્ટોમાં ઠારણ સિસ્ટમ માટે અવેજ તરીકે બરફના ચોસલા સ્વરૂપે બરફનો ઉપયોગ કરાય છે. સામાન્યપણે બરફ, ક્લસ્ટરમાં આવેલા સ્થાનિક બરફ ઉત્પાદન પ્લાન્ટ દ્વારા પૂરો પડાય છે.

કોષ્ટક 5.2.5: ઊર્જાના અન્ય સ્ત્રોતો

ક્રમ	સ્ત્રોત	ખર્ચ	એકમ	પુરવઠાકર્તા
1	પાણી	1	રૂ./લીટર	GIDC જળ પુરવઠા પ્રભાગ
2	બરફ	80	રૂ./125 કિગ્રાનો બ્લોક	સ્થાનિક ઉત્પાદકો

5.3 વાર્ષિક ઊર્જા વપરાશ પેટર્ન

2010–11 માટે વિવિધ સ્ત્રોતો પાસેથી મેળવેલી વિગતો અનુસાર, અંકલેશ્વરમાં રાસાયણિક ઉત્પાદન એકમોનો કુલ વાર્ષિક ઊર્જા વપરાશ 408,423 ટન ઓઈલ સમતુલ્ય (toe) જેટલો અંદાજવામાં આવ્યો છે. 2010–11 ના વર્ષ માટે અંકલેશ્વરના રાસાયણિક ઉદ્યોગ દ્વારા ઊર્જા અને વાર્ષિક વપરાશના વિવિધ સ્ત્રોતોનું વિભાજન કોષ્ટક 5.3 માં દર્શાવ્યું છે.

કોષ્ટક 5.3: વાર્ષિક ઊર્જા વપરાશ

ઊર્જા સ્ત્રોત	વાર્ષિક ઊર્જા અને સંસાધન વપરાશ	યુનિટ	વાર્ષિક ઊર્જા વપરાશ (ટન ઓઈલ સમતુલ્ય)
વીજળી	715*	મિલિયન યુનિટ/વર્ષ	61,364
કુદરતી ગેસ	381.9**	મિલિયન SCM /વર્ષ	324,677
બળતણનું લાકડું	3250***	ટન/વર્ષ	1,040
કુલ			408,423

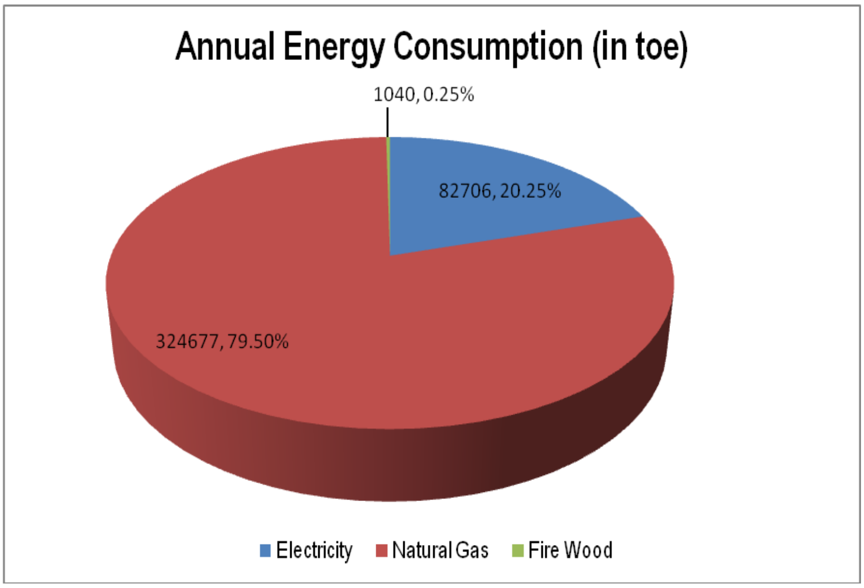
સ્ત્રોત:

*દક્ષિણ ગુજરાત વીજ કંપની લિમિટેડ (DGVCL), ભરુચ

**ગુજરાત ગેસ

***અંદાજિત

અંકલેશ્વરના રાસાયણિક એકમોમાં વિવિધ ઊર્જા સ્ત્રોતોના વાર્ષિક વપરાશની ભૌગોલિક રજૂઆત આકૃતિ 5.3 માં દર્શાવી છે.



આકૃતિ 5.3: વાર્ષિક ઊર્જા વપરાશ (ટન ઓઈલ સમતુલ્ય)

આ સ્પષ્ટપણે દર્શાવે છે કે અંકલેશ્વરના રાસાયણિક એકમો માટે વીજળી પછી ઊર્જા માટેનું મોટું સ્ત્રોત કુદરતી ગેસ છે. બળતણના લાકડાનો વપરાશ નહિવત છે.

5.4 ઊર્જા બચત શક્તિ

ક્લસ્ટરના એકમો મુખ્યત્વે, ખાસ કરીને થર્મલ અને પ્રક્રિયા સાધનસામગ્રી માટે સ્થાનિક તૈયાર કરાયેલી ટેક્નોલોજીનો ઉપયોગ કરે છે, જે પરંપરાગત ડિઝાઈન કરાયેલી અને બિનકાર્યક્ષમ છે. વીજળીક મોટરો ઘણી વખત રિવાઉન્ડ કરવી પડે છે અને આ મોટરની યાંત્રિક સ્થિતિ પણ ખૂબ નબળી હોય છે. મુલાકાત લીધેલ એકમોના શરૂઆતનાં અવલોકનો, ઊર્જા બચત સંરક્ષણ પગલાં, રાસાયણિક ક્લસ્ટરમાં નોંધપાત્ર બચત શક્તિ અને પ્રતિકૃતિરૂપે શક્તિ ધરાવે છે; જે નીચે દર્શાવેલ છે.

- બાષ્પ ઉત્પાદન અને વિતરણ પદ્ધતિ
    - ફ્યુઅલ સ્વિચ ઓવર
    - બળતણથી હવાના ગુણોત્તરનું ઓપ્ટિમાઈઝેશન
    - વિસંવાહનમાં સુધારણા
    - કન્ડેન્સેટ પુન: પ્રાપ્તિ
    - નકામી ઉષ્માની પુન: પ્રાપ્તિ
- થર્મિક ફ્લુઈડ હીટર
    - VFD અને ઉષ્ણતામાન નિયંત્રણ મિકેનિઝમ સાથે સ્વયંચાલન
- હોટ એર જનરેટર
    - ફ્યુઅલ સ્વિચ ઓવર
    - બળતણથી હવાના ગુણોત્તરનું ઓપ્ટિમાઈઝેશન
    - વિસંવાહનમાં સુધારણા
    - ઉપયોગના છેડે (ગરમ હવાની ચેમ્બર) ગરમ હવા વિતરણ અને પરિભ્રમણ સિસ્ટમ
    - સુધારેલી ડ્રાઈંગ સિસ્ટમ

- દાબિત હવા સિસ્ટમ
  - ક્ષરણ ઘટાડો
  - સંચાલન પ્રેક્ટિસમાં સુધારણા
  - હાલની ટેક્નોલોજીની કક્ષા ઊંચે લઈ જવી (સ્ક્રૂમાં રેસિપ્રોકેટિંગ)
- રિએક્શન વેસલ અને પ્રક્રિયા
  - પ્રત્યક્ષ સંચાલિત ઊભા એજીટેટર દ્વારા બેલ્ટ સંચાલિત સમક્ષિતિજ એજીટેટરની ફેરબદલી
  - ગરમી અને શીતક પ્રક્રિયા માટે ઉષ્ણતામાન નિયંત્રણ મિકેનિઝમ સાથે દ્વિમાર્ગી વાલ્વ
  - જેકેટ હીટીંગ/શીતકનો ઉપયોગ કરતા વેસલમાં વિસંવાહન સિસ્ટમમાં સુધારણા
  - બરફ આધારિત ઠારણ સિસ્ટમનો ઉપયોગ દૂર કરવા વીજળીક ઠારક મશીનની ગોઠવણ
  - સેન્ટ્રિફ્યૂજ અને બોલ મિલોમાં VFD નો ઉપયોગ
- વીજળીક વિતરણ સિસ્ટમ
  - વધુ પડતી માંગ તેમજ યુટિલિટી બોર્ડ તરફથી દંડ નિવારવા બિલિંગ પાવરમાં સુધારો.
  - વીજભાર વ્યવસ્થા
- અન્ય ક્ષેત્રો
  - રિવાઉન્ડ અને જૂની વીજળીક મોટરોને બદલે EEF – 1 પ્રકારની મોટર મૂકવી
  - પમ્પિંગ સિસ્ટમમાં સુધારણા
  - ઊર્જા કાર્યક્ષમ લાઈટિંગ સિસ્ટમનો ઉપયોગ
  - ચક્રના દાંતા પ્રકારના પોલિ વી બેલ્ટનો ઉપયોગ

એકંદરે, ઊર્જા-કાર્યક્ષમ ટેક્નોલોજી અને ઉત્તમ સંચાલન પ્રણાલીઓથી રાસાયણિક એકમમાં નોંધપાત્ર ઊર્જા બચત થાય છે. આમ છતાં, બચત શક્તિ એકમે એકમે બદલાશે. વિગતવાર પૃથક્કરણ માટેના ક્ષેત્રો મૂકરર કરવા વિગતવાર ઊર્જા ઓડિટ હાથ ધરાશે અને ઊર્જા કાર્યક્ષમ પ્રોજેક્ટને લાગુ કરવાનું અને તેમની ઊર્જા બચત શક્યતા મુકરર કરવા વિગતવાર ઊર્જા ઓડિટ હાથ ધરાશે.

6.0 ક્લસ્ટરમાં સુધારણા માટે મુખ્ય પડકારો અને સૂચનો

6.1 ટેકનોલોજી

પરંપરાગત ડિઝાઈનવાળી/જૂની ટેકનોલોજી અને કાલગ્રસ્ત સંચાલન પ્રણાલીઓનો ઉપયોગ ક્લસ્ટરના મુખ્ય પડકારો છે. ઊર્જા કાર્યક્ષમ ટેકનોલોજીનો અભાવ, પુરવઠાકારો સાથે નબળી જોડાણ કડીઓ અને આધુનિક ટેકનોલોજી અંગે સ્થાનિક કારીગરોની નીચલા સ્તરની જાણકારી, ક્લસ્ટરમાં ટેકનોલોજીની કક્ષા ઊંચે લઈ જવામાં મુખ્ય અવરોધો છે. નવી/સુધારેલ સાધનસામગ્રીની ડિઝાઈન અંગે સ્થાનિક ફેબ્રિકેટર્સની ક્ષમતા ઊભી કરવા, ટેકનોલોજી વિકાસ અને પરંપરાગત ઉપયોગ, નિવડેલી ટેકનોલોજીનું નિદર્શન અને વધેલ જ્ઞાનના પ્રસાર માટેની શક્ય નીતિઓ ક્લસ્ટરમાં ટેકનોલોજીની કક્ષા ઊંચી લઈ જવાની સગવડ કરવા માટે જરૂરી છે.

6.2 ઊર્જા

ઉદ્યોગ સ્ટેકહોલ્ડર સાથેની આંતરક્રિયા દર્શાવતી હતી કે ક્લસ્ટરમાં વીજળી કે કુદરતી ગેસ પુરવઠાની કોઈ તંગી નથી, હકીકતમાં ગુજરાત વીજ-પુરાંતવાળા રાજ્ય તરીકે ગર્વ લે છે. પરંતુ, મુખ્ય પડકાર, ઊર્જાના પ્રારંભિક સ્ત્રોત એટલે કે કુદરતી ગેસના ભાવમાં અલગ અલગ વધારાનો છે. રાસાયણિક એકમો માટે ક્વોટા ભાવે ગેસ મેળવવાનું વધુને વધુ મૂશ્કેલ બની રહ્યું છે. પરિણામે, કેટલાંક લઘુ અને નાના ઉદ્યોગો એકમોએ તેમની ઉષ્મા પ્રક્રિયા જરૂરિયાતો માટે બળતણના પર્યાવરણ મૈત્રીપૂર્ણ વિકલ્પ નથી. આવી પરિસ્થિતિમાં, એકમોએ ઊર્જા-કાર્યક્ષમ ટેકનોલોજી તરફ વળવું અને તેમનો ગેસ અને વીજળી વપરાશ ઘટાડવો આવશ્યક છે. ઊર્જા ઓડિટે ભલામણ કરી છે કે, માત્ર મુખ્ય પ્રક્રિયા ટેકનોલોજીમાં નહીં પરંતુ આનુષંગિક પ્રક્રિયામાં નોંધપાત્ર બચત કરી શકાશે, જે ઊર્જાનો નોંધપાત્ર ફાળાનો ઉપયોગ કરે છે. આમ છતાં, અંકલેશ્વરના રાસાયણિક એકમો ઊર્જા કાર્યક્ષમ ટેકનોલોજીના અમલ માટે ક્રમશઃ હવાલો સંભાળે એ જરૂરી છે. આ પ્રક્રિયામાં, પુરવઠાકારો/ફેબ્રિકેટર્સ સાથે યોગ્ય ટેકનોલોજી/પ્રણાલીઓની ઓળખ આવરી લેવાવી જોઇએ જે ઊર્જા ઓડિટ મારફત આ ટેકનોલોજીની જોગવાઈ કરી શકશે. ત્યારબાદ આ એકમોને રાહતયુક્ત નાણાં વ્યવસ્થાના ઉપલબ્ધ વિકલ્પોની સાથે રોકાણ, પરત ચૂકવણી અને રિટર્ન અંગે સંવેદનશીલ બનાવાશે. સંચાલકો/કાર્યકરોને ઉત્તમ સંચાલન પ્રણાલી અંગે તાલીમ આપવી જોઇએ. સહાય અમલ-બજવણી સુધી ચાલુ રાખવી જોઇએ અને અમલમાં મૂકેલ ટેકનોલોજી, ઉત્તમ સંચાલન પ્રણાલીની સાથોસાથ ઉપયોગમાં લેવાઈ રહી છે તે સુનિશ્ચિત કરવા પશ્ચાત અમલ-બજવણી પણ ચાલુ રાખવી.

6.3 માર્કેટિંગ

રાસાયણિક ઉદ્યોગો સામેનો મોટો બજાર-આધારિત પડકાર, કાપડ ક્ષેત્ર જેવા મોટા છેવાડાના ઉપયોગના ક્ષેત્રોમાં પ્રવર્તતા પરિભ્રમણીય મંદીના વલણો છે. યુરોપિયન બજારોમાં મંદીને કારણે અંકલેશ્વરમાંથી રસાયણોની નિકાસમાં ભારે મંદી આવી છે. ચાઈના તરફથી સ્પર્ધા પણ બિલકુલ મજબૂત છે અને તે ઉદ્યોગને સ્પર્ધાત્મક રાખવા માગે છે. તેથી, રાસાયણિક એકમો માટે અગત્યનું છે કે સ્ત્રોતો અને ખર્ચમાં ઘટાડો કરવો. એકમો, ઘરેલું બજાર પર વધુ ધ્યાન કેન્દ્રિત કરે અને સાથોસાથ નવા આંતરરાષ્ટ્રીય બજારોમાં તકો શોધે તે જરૂરી છે. એકમોએ ખાસ કરીને પર્યાવરણ જાળવણીને લગતાં આંતરરાષ્ટ્રીય પ્રમાણપત્રો મેળવવા, જે તેની બ્રાન્ડને આંતરરાષ્ટ્રીય ગ્રાહકોના મનમાં સારી રીતે સ્થાયી કરશે.

6.4 કાચો માલસામાન અને તેની ગુણવત્તા

કાચા માલસામાનના વધતા ભાવ, એકમોને તેમનું ઉત્પાદન ખર્ચ અંકુશમાં રાખવા તેમની સમક્ષ મોટો પડકાર ઊભો કરે છે. એકમોની નાના પાયાની કામગીરી, સૌથી કરકસરયૂક્ત ભાવ માળખા પ્રમાણે કાચો માલસામાન ખરીદવાની તેમની ક્ષમતામાં અવરોધરૂપ બને છે. મોટા પ્રમાણમાં વેપારની ગેરહાજરી, આ એકમોને શરતો અને ભાવની અસરકારક વાટાઘાટ કરતાં અટકાવે છે. કેટલાંક એકમો કાચો માલસામાન સંયૂક્તપણે પ્રાપ્ત કરે, તો કાચા માલસામાનના પુરવઠાકારો પાસેથી વધુ સાર ભાવ મેળવવામાં તેઓને મદદ થઈ શકશે. ઊર્જા એ અગત્યની પારમિતિ પૈકી એક હોઈ, મંદ ઉત્પાદન પ્રણાલી અપનાવવાથી એકંદર સ્ત્રોત કાર્યક્ષમ મહત્વપૂર્ણ બને છે.

6.5 પેદાશો અને તેની ગુણવત્તા

અંકલેશ્વર ક્લસ્ટર, ભારતમાં, ખાસ કરીને આ રસાયણોનો મોટો જથ્થો, ક્લસ્ટરમાં આવેલ મોટી ફાર્માસ્યુટિકલ કંપનીઓને પહોંચાડવાનો હોય ત્યારે ગુણવત્તાયુક્ત રસાયણોનું ઉત્પાદન કરવા માટે પ્રખ્યાત છે. ક્લસ્ટર અનેક દેશના તેમ અનેક સેક્ટરોને તેમજ આંતરરાષ્ટ્રીય રીતે રસાયણો પૂરાં પાડે છે. આમ છતાં, પ્રગતિ કરવા એ મૂલ્યની શૃંખલા સીડી પર ચઢવા, ક્લસ્ટરે વધુ સારી ઉત્પાદન પ્રણાલીઓ અને કડક ગુણવત્તા અંકુશ પર ધ્યાન કેન્દ્રિત કરવું જરૂરી છે. આંકડાકીય ગુણવત્તા નિયંત્રણ સાધનોના અમલીકરણથી એકમોને તેમની બનાવટોની ગુણવત્તાનું ઊંચું ધોરણ હાંસલ કરવામાં મદદ થઈ શકશે.

6.6 માનવ શક્તિ અને કૌશલ્ય

દેશાગત શ્રમિક અપ્રાપ્ય બનવાને કારણે, ખાસ કરીને, મહાત્મા ગાંધી રાષ્ટ્રીય ગ્રામીણ રોજગાર બાંયધરી યોજનાના (MGNREG) અમલ બાદ ક્લસ્ટરમાં કુશળ માનવશક્તિની તીવ્ર તંગી છે. રાસાયણિક એકમોના પ્રદૂષિત સ્વરૂપને કારણે તેમાં કામ કરવા કામદારોમાં પ્રતિકાર થઈ રહ્યો છે. ઉપરાંત, નાના એકમોમાં વચગાળાની પેદાશની રવાનગી મોટેભાગે હાથથી કરાય છે, જે અલ્પ માનવ સંશાધનો પરંતુ અવલંબન વધારે છે. અનેક તાલીમ પહેલ-પગલાં, ખાસ કરીને, સરકારી ઔદ્યોગિક તાલીમ સંસ્થા અને પોલિટેકનિકો દ્વારા હાથ ધરાઈ રહ્યા હોઈ, આવી સુવિધાઓ વધારવાની જરૂરિયાતો ચોક્કસપણે જણાય છે.

એકમોનું શ્રમિક પરનું અવલંબન ઘટાડવા સ્વચાલિત પ્રક્રિયા માટેના વિકલ્પો પણ શોધી શકાય.

6.7 પર્યાવરણ અને પ્રદૂષણ નિયંત્રણ

અંકલેશ્વરના રાસાયણિક એકમોની સામે મુખ્ય પડકાર, તેમના ગંદા પાણીના નિકાલ અને પ્રદૂષણને નિયંત્રણમાં લેવાનો છે. અંકલેશ્વરના રાસાયણિક ક્લસ્ટરને ભારત સરકારના પર્યાવરણ અને વન મંત્રાલય દ્વારા ભારતના બીજા 42 ક્લસ્ટર પૈકી "અત્યંત પ્રદૂષિત" હોવાનું જાહેર કર્યું હતું. પર્યાવરણ અને વન મંત્રાલય તેમના ગંદા પાણીની પ્રક્રિયા માટેની ટેકનોલોજીમાં રોકાણ કરવા ક્લસ્ટર એકમોને પ્રોત્સાહન આપે છે. તેનાથી અંકલેશ્વરના પ્રદૂષણ સ્તર પર તપાસ રખાય છે અને તે ગુજરાત પ્રદૂષણ નિયંત્રણ બોર્ડ મારફત કામ કરે છે. અત્યંત પ્રદૂષિત સ્થિતિને કારણે, ગુજરાત પ્રદૂષણ નિયંત્રણ બોર્ડ, કેટલીક કંપનીઓને તેમનું ઉત્પાદન વધારવા અથવા તેમની કેટલીક હાલની ફેસિલિટીનું સંચાલન કરવા મંજૂરી અપાતી નથી. અંકલેશ્વરના રાસાયણિક એકમોએ તેમનું પ્રદૂષણ ઘટાડવા, રૂ. 300 કરોડ કરતાં વધુ રોકાણ કર્યું છે, જેથી ક્લસ્ટર અત્યંત પ્રદૂષણ વિસ્તારમાંથી બહાર નીકળી શકે. ઔદ્યોગિક ગંદા પાણીની પ્રક્રિયા અને સલામત નિકાલ માટે GIDC ના સહકારમાં ઉદ્યોગ એસોસિયેશનોએ સહિયારા ગંદા પાણી પ્રક્રિયા કરવાના પ્લાન્ટની સ્થાપના કરી છે.

એકમના માલિકો, તેમના એકમોના પ્રદૂષણ પ્રશ્નોને હાથ ધરવા તરફ વધુ ધ્યાન આપતા હોઈ, તેમનું ધ્યાન ઊર્જા કાર્યક્ષમતા તરફ વાળવું એ એક મોટો પડકાર છે.

6.8 સામાજિક

સામાજિક બાજુએ, માનવ સંસાધનો અને શ્રમિકોને કામદારો માટેના વીમાની સાથે મૂળભૂત સુવિધાઓ પૂરી પાડવામાં આવે છે. આમ છતાં, મોટાભાગના રાસાયણિક એકમો બિન-યાંત્રિકી ટેકનોલોજીથી કામ કરે છે અને તેમાં ઘણી બધી હાથથી કરવાની કામગીરી જરૂરી બને છે. કેટલાંક એકમો ભયંકર રસાયણોનું ઉત્પાદન કરતા હોવાથી કામદારોની સલામતીનો પ્રશ્ન ઊભો થાય છે. સલામતી સાધન સામગ્રીની જોગવાઈ તેમજ ક્લસ્ટરમાં સલામતી અંગે જાગરુકતા પેદા કરીને કામદાર માટે વધુ સારી સલામતી સુનિશ્ચિત કરવા પગલાં લેવાં જરૂરી છે.

7.0 SWOT પૃથક્કરણ

ક્લસ્ટરની સાચી સ્થિતિ સમજવા, અંકલેશ્વરના રાસાયણિક એકમોનું SWOT (સામર્થ્ય, નબળાઈ, તકો અને ભય) પૃથક્કરણ હાથ ધરવામાં આવ્યું છે. આજે અંકલેશ્વરના રાસાયણિક ઉદ્યોગો, સંખ્યાબંધ પડકારો, મુખ્યત્વે તેમના ગંદા પાણી નિકાલ અને પ્રદૂષણને નિયંત્રણમાં લેવા સામનો કરી રહેલ છે. તેઓ ઊર્જા અને કાચા માલસામાનની વધતી કિંમતને કારણે પણ પડકારોનો સામનો કરે છે. અલબત્ત, ક્લસ્ટર ઘણા પ્રાદેશિક લાભો ધરાવે છે, જે તેને ભારતીય રાસાયણિક ઉદ્યોગમાં મોખરે રહેવામાં મદદ કરે છે. એકમોને સારો નફાનો ગાળો રાખવા અને તેમનું ઉત્પાદન ખર્ચ અંકુશમાં રાખવા આજે એકમોએ કાર્યક્ષમ બનવું જરૂરી છે, અને તે માટે તેઓએ તેમની પ્રક્રિયામાં ઊર્જા કાર્યક્ષમ અને સ્વચ્છ ટેકનોલોજી અપનાવવાની છે.

અંકલેશ્વર રાસાયણિક ક્લસ્ટરનું SWOT પૃથક્કરણ નીચે આપ્યું છે.

સામર્થ્ય

- દિલ્હી-મુંબઈ રેલવે લાઈનની નજદીકમાં રાષ્ટ્રીય ધોરીમાર્ગ 8 (NH 8) પર આવેલું છે
- નકામા/ગંદા પાણીના નિકાલ માટે દરિયાથી નજદીક
- ક્લસ્ટરમાં સક્રિય ઉદ્યોગ એસોસિયેશન અસ્તિત્વમાં છે
- સહિયારી ગંદા પાણી પ્રક્રિયાની સુવિધાઓની જોગવાઈ
- કુદરતી ગેસ, વીજળી, વગેરે જેવા ઊર્જા સ્ત્રોતોનો પૂરતો પૂરવઠો
- સ્થાનિક રીતે ઉપલબ્ધ કાચો માલસામાન
- સ્થાનિક રીતે ઉપલબ્ધ ટેકનોલોજી પુરવઠાકારો અને ફેબ્રિકેટર્સ
- રસાયણો માટે ખૂબ મોટું સ્થાનિક અને આંતરરાષ્ટ્રીય બજાર
- સ્થાનિક લોકોમાં ઉદ્યોગ સાહસિકતા માટે ઉત્સાહ

નબળાઈઓ

- રાસાયણિક ઉદ્યોગોનું પ્રદૂષણકારી સ્વરૂપ
- પ્રદૂષણ સંબંધિત પ્રશ્નોને કારણે સંખ્યાબંધ એકમો બંધ થવા
- વ્યક્તિગત એકમો માટે ઊર્જા ખર્ચ મહત્વનું પરિબળ નથી
- કુદરતી ગેસના વધતા ભાવ
- અંકલેશ્વરના વિસ્તરણ માટે કોઈ જમીન નથી
- કાચા માલસામાનના વધતા ભાવ
- માનવશક્તિની તીવ્ર અછત
- નીચલી કક્ષાની ટેકનોલોજી
- સરકારી સહાયનો અભાવ
- બિન કાર્યક્ષમ ઉત્પાદન પ્રક્રિયા
- ઉપયોગની ઓછી ક્ષમતા
- બનાવટનું ટૂંકું આવરણ ચક્ર

તકો

- દિલ્હી-મુંબઈ ઇન્ડસ્ટ્રિયલ કોરિડોર (DMIC) ઝોનમાં સમાવિષ્ટ

- દહેજ બંદરની નજદીક
- દહેજ SEZ માં વિસ્તરણની શક્યતા
- પ્રક્રિયાનું સ્વચાલન
- મજબૂત સ્થાનિક બજાર
- ઊર્જા-કાર્યક્ષમ ટેકનોલોજી અપનાવવા માટે ભારે અવકાશ
- ચાલુ WB–GEF પ્રોજેક્ટથી લાભ

ભય

- ભારત સરકારના પર્યાવરણ અને વન મંત્રાલય દ્વારા “અત્યંત પ્રદૂષિત” ક્લસ્ટર તરીકેનું લેબલ
- વધેલી પ્રદૂષણ સપાટીને કારણે GPCB દ્વારા વિસ્તરણ યોજનાઓનો ઈન્કાર
- ચાઈનીઝ કંપનીઓની સ્પર્ધા
- કુદરતી ગેસના આસમાને પહોંચતા ભાવ
- માનવ શક્તિની તંગી
- બજારમાં અવેજી પેદાશોનો પ્રવેશ

8.0 નિષ્કર્ષ

અંકલેશ્વર પ્રદેશ ભારતના પ્રખ્યાત રાસાયણિક સમૂહો પૈકી એક છે, જેમાં તમામ મુખ્ય પ્રકારનાં રસાયણોનું ઉત્પાદન કરતાં 600 કરતાં વધુ લઘુ નાના અને મધ્યમ ઉદ્યોગો છે. ક્લસ્ટરને ઉદ્યોગ એસોસિયેશનો/સંસ્થાઓ, સરકારી સંસ્થાઓ, અને સ્થાનિક સેવા પ્રબંધકોનો સારો ટેકો છે. રાસાયણિક બજાર તરીકે સ્વીકૃત હોવા છતાં, ક્લસ્ટર ઊંચા પ્રમાણમાં ઊર્જાનો વપરાશ કરે છે અને ઊર્જા લક્ષી છે, તથા ઉત્તમ ઉપલબ્ધ ટેક્નોલોજી અને સંચાલન પ્રણાલીઓ અપનાવીને ઊર્જા બચત માટે વ્યાપક અવકાશ પ્રસ્તુત કરે છે.

આમ છતાં, ઉદ્યોગો જાતે સુધારા હાથ ધરે તે માટે તેઓમાં ક્ષમતા, ટેકનિકલ નિષ્ણાતતા અને નાણાં જોગવાઈનો અભાવ હોવાથી, આવી બાબત અપનાવવા માટે સુવિધા સહાય જરૂરી છે. વિશ્વ બેન્ક/GEF/SIDBI ઊર્જા કાર્યક્ષમતા માટે નાણાં વ્યવસ્થા પરના પ્રોજેક્ટ માટે સમયસરની મધ્યસ્થી છે, જે ક્લસ્ટરમાં ઊર્જા કાર્યક્ષમતાને હાલનો દરજ્જો આપે છે. TERI પર, સીધું ઓડિટ, વિગતવાર ઓડિટ, અને અમલીકરણ સહાય હાથ ધરવા સોંપેલ ભૂમિકા, ક્લસ્ટરમાં ઊર્જા કાર્યક્ષમતાને અવરોધતી ટેકનિકલ ક્ષમતા અને નાણાં વ્યવસ્થાના અવરોધોનો સીધેસીધા ઉકેલ લાવશે. ક્લસ્ટરમાં જ્ઞાન/જાણકારી અને જાગરુકતા અવરોધો દૂર કરવા અન્ય સલાહકારો દ્વારા હાથ ધરાયેલી પ્રવૃત્તિઓ, TERI ના પ્રયાસોને સારો ગૌણ ટેકો આપશે. એકંદરે, પ્રોજેક્ટ દ્વારા અપનાવેલ સંપૂર્ણ અભિગમ, ક્લસ્ટરમાં ઊર્જા કાર્યક્ષમતા સુધારવાનો ઉદ્દેશ હાંસલ કરવામાં અત્યંત ઉપયોગી બનશે.