



Стъпка WISE Технически
инструментариум Част от минигид
3 & 4

Public Документ

Регистър на промените

Версия:	Дата:	Статус:	Автор:	Рецензент:	Коментари:
1.0	14.10.24	Работен	Алесандро Пичинини [R2M]; Давиде Куаджото [R2M], Амиша Панчал [IES]	Давиде Куаджото [R2M]	Минипътеводител Част 1 и 2 от 4

Отричане

Този проект е финансиран от Програмата LIFE на Европейския съюз за електронни изследвания и иновации по Споразумение за безвъзмездна финансова помощ No 101120859



Co-funded by the
European Union

Финансиран от Европейския съюз. Изразените мнения обаче са само на автора(ите) и не отразяват непременно тези на Европейския съюз или на Европейската изпълнителна агенция за климата, инфраструктурата и околната среда. Нито Европейският съюз, нито предоставящият орган могат да носят отговорност за тях.

Съдържанието

1	iCIM	5
1.1	Процес на синхронизиране на iCIM	5
1.2	Откриване на iCD	5
1.3	Откриване на iCIM	9
1.4	Импортиране на iCIM модел в iVN	10
2	iVN	11
2.1	Настройка на iVN	11
2.2	Нов проект	11
2.3	Визуализатор на 3D модели	11
2.3.1	Начертайте структури	12
2.3.2	Импортиране от OpenStreetMap	12
2.4	Навигирайте в интерфейса	13
2.4.1	Инспектор на данни	13
2.4.2	Център за симулации	14
2.4.3	Инспектор по анализи	14
2.5	Виртуална мрежа	14
2.5.1	Създаване на виртуална мрежа	15
2.5.2	Настройване на виртуална мрежа	15
2.5.3	Мрежова симулация	16
2.6	Физическа мрежа	17
2.7	Функция за импортиране	17
2.7.1	iCIM връзка	17
2.8	iSCAN връзка	17
2.8.1	Импортиране на CSV	18
2.8.2	Метеорологични данни	19
3	iSCAN	19
3.1	Настройка на проекта	19
3.1.1	Детайли за сградата	19
3.1.2	Време	19
3.2	Импортиране на данни	20
3.3	Настройки на канала	20
3.3.1	Маркиране на канали	20
3.3.2	Изрази	20
3.4	Инструмент за визуализиране	21

4	PowerBI.....	21
4.1	Шаблон за пътна карта на MS PowerBI IES.....	22
4.2	Шаблон за пътна карта на MS Excel IES.....	23

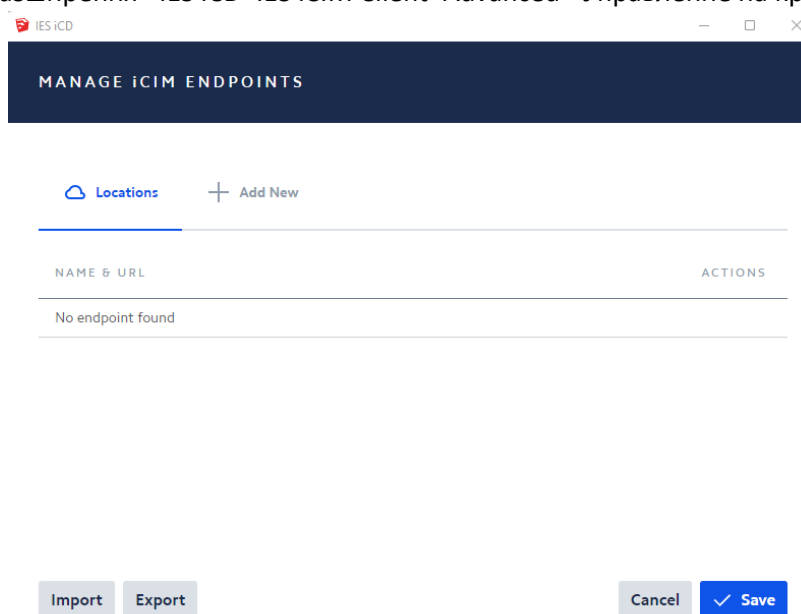
А iCIM

А.А Процес на синхронизиране на iCIM

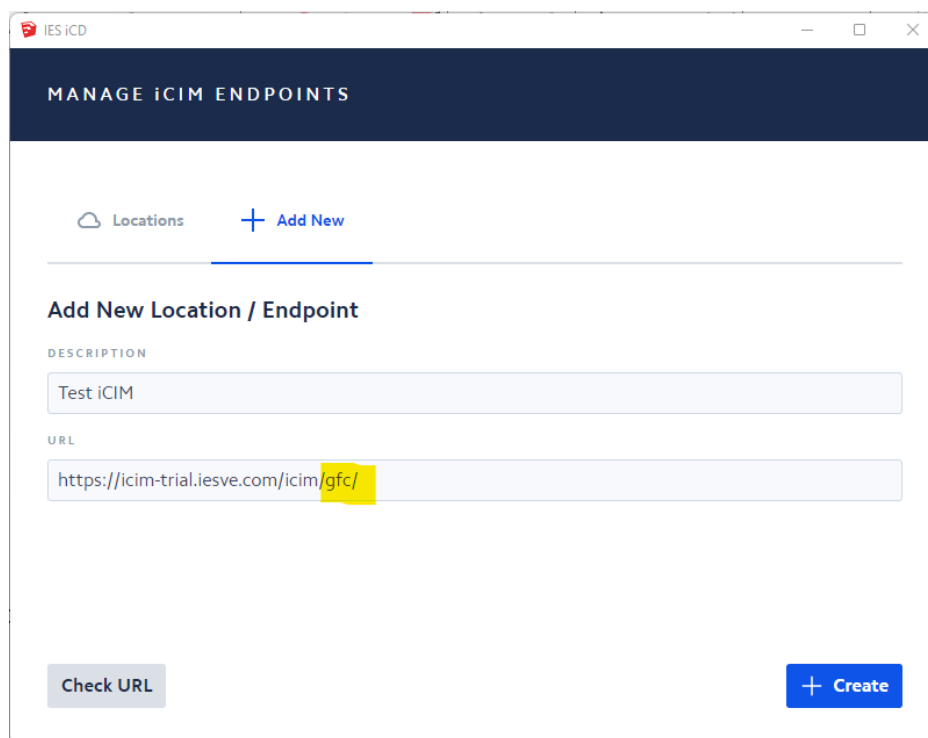
Синхронизацията на iCIM беше подобрена, за да позволи свързването към съществуващ iCIM проект на iCD модел, който вече съдържа обекти. Този процес има за цел да улесни синхронизирането на няколко модела на iCD в един проект на iCIM.

А.Б Откриване на iCD

- Отворете модела, разработен на iCD.
- Изберете Разширения > IES iCD > IES iCIM Client > Advanced > Разрешаване на опасни операции.
- Отворете уеб страницата на iCIM: <https://icim.iesve.com/trial/#/>
- Изберете разширения > IES iCD > IES iCIM Client > Advanced > Управление на крайни точки



- Щракнете върху "Добавяне на нов", поставете iCIM URL адреса, премахнете звездичката и добавете: /gfc/
- Кликнете върху "Проверка на URL адреса" и след това върху "Запазване".



MANAGE iCIM ENDPOINTS

Locations + Add New

Add New Location / Endpoint

DESCRIPTION

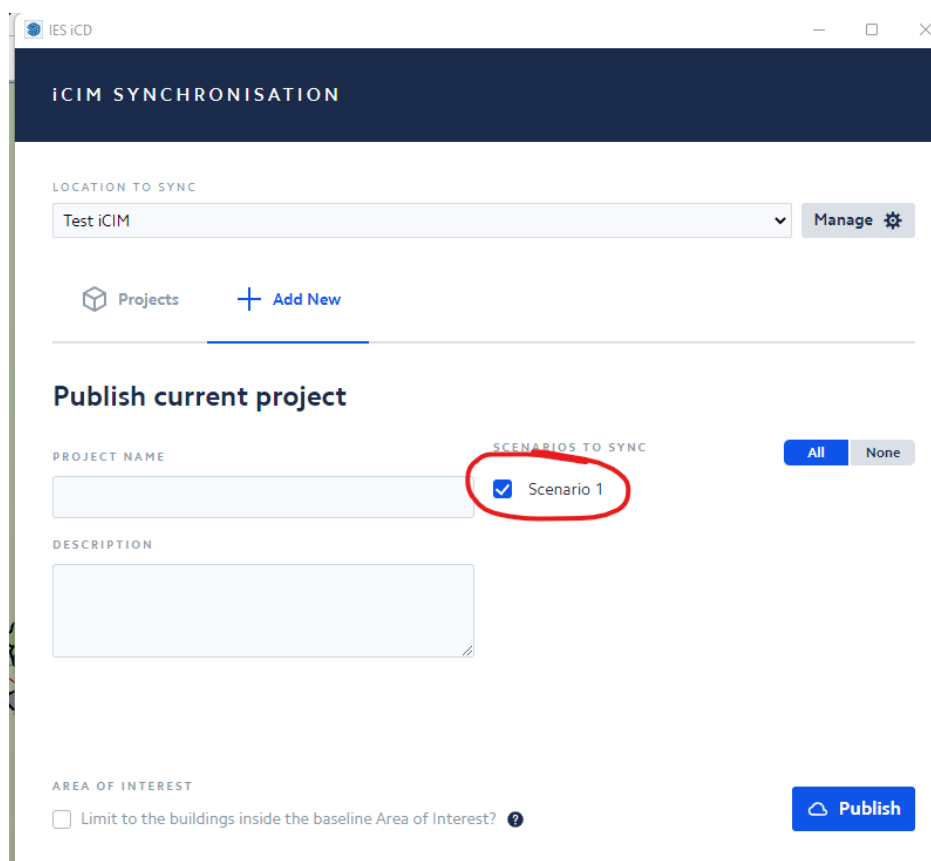
Test iCIM

URL

https://icim-trial.iesve.com/icim/gfc/

Check URL + Create

- Е. В списъка с крайни точки на главния екран можем да направим "Експортиране", за да експортираме целия списък (това ще създаде GeoJSON файл). След това това може да бъде импортирано в други компютри. Полезно е за споделяне на проекти.



iCIM SYNCHRONISATION

LOCATION TO SYNC

Test iCIM Manage

Projects + Add New

Publish current project

PROJECT NAME

SCENARIOS TO SYNC

Scenario 1

DESCRIPTION

AREA OF INTEREST

Limit to the buildings inside the baseline Area of Interest?

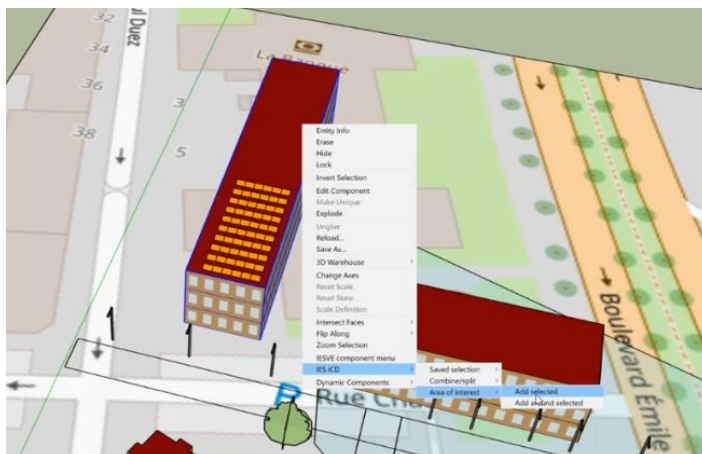
All None

Publish

- Ж. Синхронизирайте модела с iCIM. Трябва да кликнете върху бутона Синхронизиране (стрелка нагоре и надолу) в лентата с инструменти на iCD (може да поиска удостоверяване). Изберете "местоположение за синхронизиране". Кликнете върху "Добавяне на нов", въведете името и описанието си и кликнете върху "Публикуване". Забележка: в долната част има отметка, която позволява частичното качване на модела.

The screenshot shows the 'iCIM SYNCHRONISATION' interface. It includes a 'LOCATION TO SYNC' dropdown menu with 'Test iCIM' selected and a 'Manage' button. Below this is a 'Projects' section with a yellow '+ Add New' button. The 'Publish current project' section contains a 'PROJECT NAME' field with 'iCIM Test' and a 'DESCRIPTION' field with 'Test Modello 1'. At the bottom, there is an 'AREA OF INTEREST' section with a checkbox labeled 'Limit to the buildings inside the baseline Area of Interest?' and a blue 'Publish' button.

3. Изберете сграда или област в модела, за да го видите в iCIM. iCD вече позволява на потребителите да синхронизират само част от iCD модела, която е в "Област на интерес" (AOI). AOI е географска зона, която може да бъде определена в iCD. Процесът на синхронизиране на iCIM може да ограничи синхронизацията само до обекти в AOI. Това може да бъде особено полезно за синхронизиране на няколко различни модела на iCD (обхващащи различни географски райони) в един проект на iCIM или ако множество потребители независимо редактират и синхронизират определени части от модел на iCD. За да използвате AOI за синхронизиране на модел, първо е необходимо да го създадете в iCD. За да създадете AOI:
Щракнете с десния бутон върху сградата(ите), за да изберете> IES iCD> Област на интерес>Добавяне на избрани



- И. Сега, за да добавите, е необходимо да излезете от iCIM в Extension>iCD>IES iCIM Client>Advanced> Изчистете всички настройки.
Кликнете върху двойната стрелка и създайте нов проект. За да може процесът на синхронизиране да вземе предвид само промените, настъпили в рамките на AOI, полето *Ограничение до сградите в базовата зона на интерес?* Трябва да се отбележи.

iCIM SYNCHRONISATION

Synchronise: Glasgow UG

All

None

ICD SCENARIOS (LOCAL)

iCIM SCENARIOS (CLOUD)

SYNC

Baseline



Baseline



Monday, 5:48pm

Always Synced

AREA OF INTEREST

Limit to the buildings inside the baseline Area of Interest?

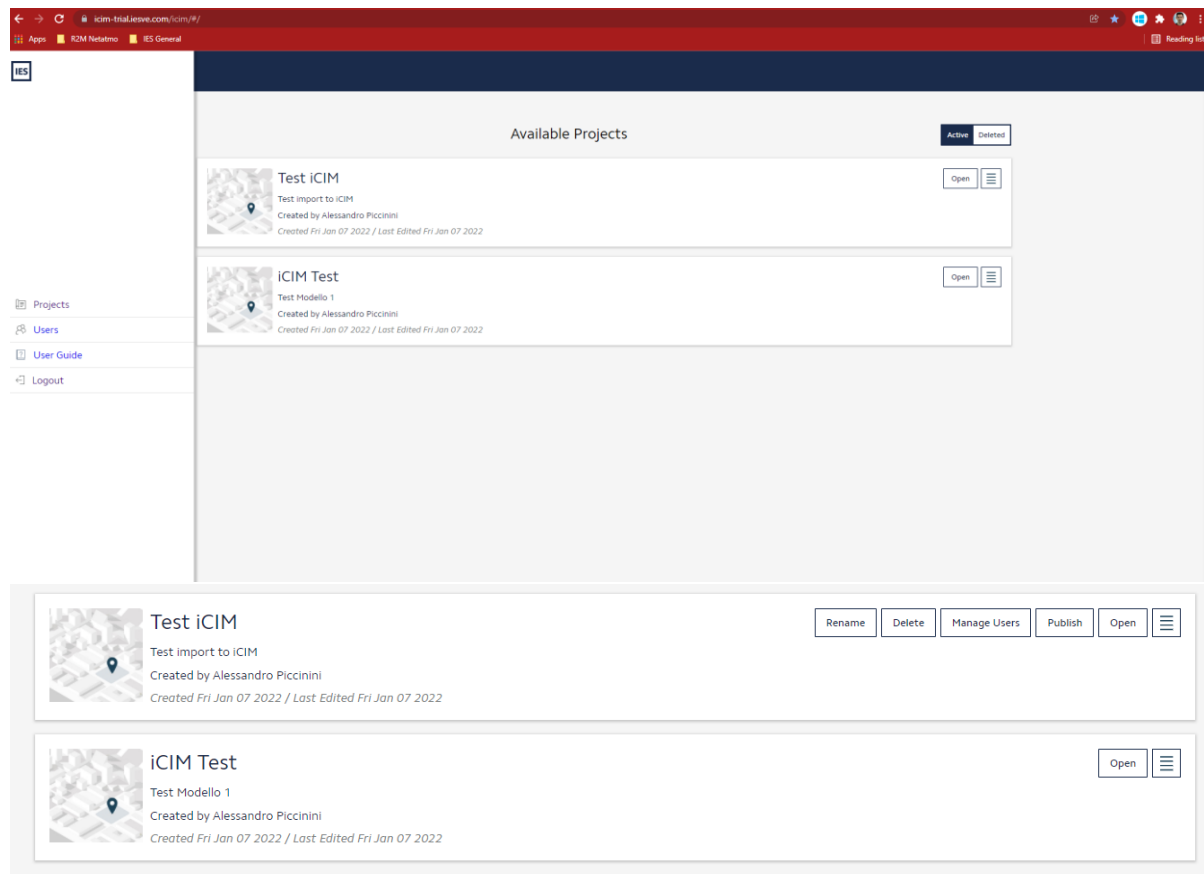


Edit

Start sync

A.B Откриване на iCIM

Отворен iCIM (<https://icim.iesve.com/trial/#/>). Като щракнете върху символа iCIM в горната лява част на екрана, можете да получите достъп до ръководството за потребителя, което е онлайн ръководството на iCIM.



С натискане на четирите реда на бутона вдясно "Отвори" мога:

- A. Преименувайте избрания проект.
- Б. Изтрийте проекта, който отива на страницата за изтриване и оттам мога да го изтрия за постоянно или дори да го отворя.
- В. Направете проекта публичен или добавете хора към проекта и мога да дам привилегии чрез "Управление на потребители".
- Г. Публикувайте го чрез "Публикуване", така че всеки да може да го види.
- Д. Отворете проекта чрез "Отвори" и се отваря страницата за добре дошли. Той обяснява начините, по които е възможно да се движите в модела.

По-долу пример за обяснение на интерфейса.



- Дъното на 2021 г. е периодът на синхронизиране на сценария
- Отгоре слънцето създава сенки на сградите.
- Камерата се използва за запазване на изгледи
- Бутонът на слоя е да видите различните слоеве на iCD
- "Филтър" за филтриране на модела въз основа на някои условия. Ако искам, мога да избира няколко филтъра наведнъж.
- Анализ, който оцветява сградите въз основа на показатели. Възможно е да промените минималните и максималните стойности, които могат да се показват. С "Сравнение на показатели" е възможно да се сравняват различните сценарии, които са били симулирани на iCD.

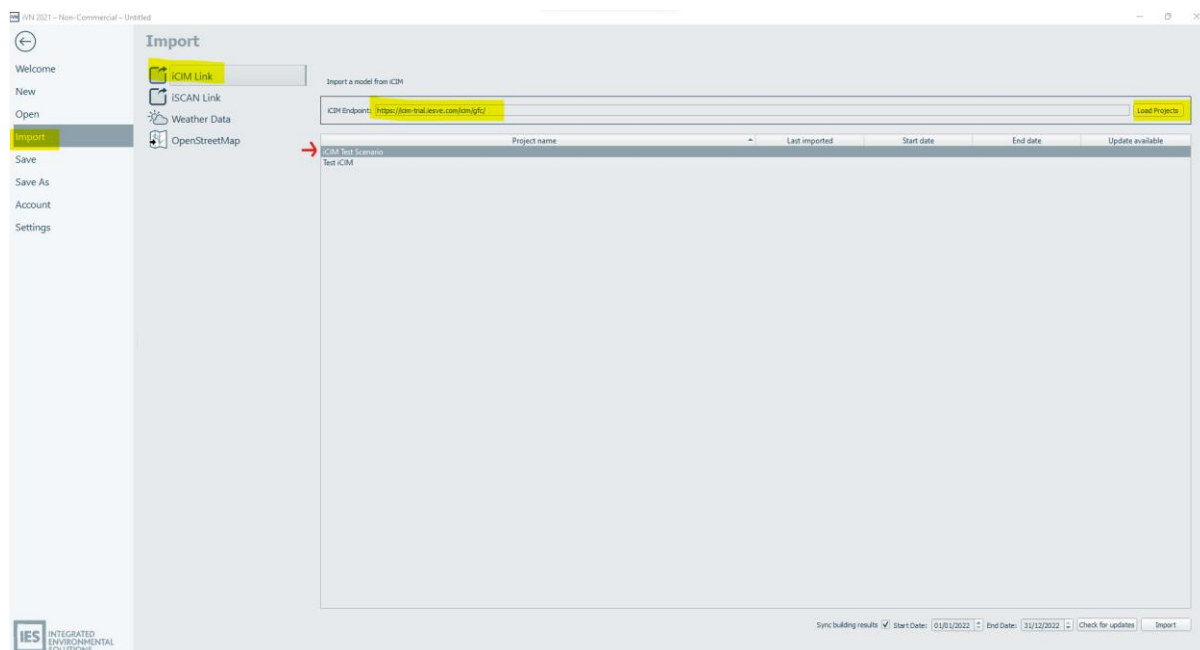
Можете да щракнете върху една сграда и да разгледате резултатите за тази сграда. В "Атрибути" също е възможно да кликнете върху "Редактиране". Това е в случай, че съм направил малка промяна в модела и не искам да качвам целия модел в iCIM.

ATTRIBUTES		
SIMULATION RESULTS		
Sim annual water runoff	407.7 l / (m ² year)	
Sim anthracite cost	€ 0	
Sim auxiliary energy	10.22 kWh / (m ² year)	
Sim biogas cost	€ 0	
Sim biomass cost	€ 0	
Sim coal cost	€ 0	
Sim cooling energy	0.71 kWh / (m ² year)	
Sim dhw energy	10.67 kWh / (m ² year)	
Sim electricity cost	€ 0	
Sim equipment energy	14.72 kWh / (m ² year)	
Sim heating energy	212.56 kWh / (m ² year)	
Sim lighting energy	25.61 kWh / (m ² year)	

А.Г Импортиране на iCIM модел в iVN

Отворете iVN и щракнете върху лявата лента на Импортиране > iCIM връзка. Поставете връзката (<https://icim.iesve.com/trial/gfc/>) и влезте в IES. Проектите ще се появят по-долу. Освен това по-

долу е възможно да посоча началната и крайната дата на симулациите, които искам да импортирам. И накрая, можете да импортирате всички данни от избрания модел.



Б iVN

Б.А Настройка на iVN

След като създадете акаунт в iVN, трябва да влезете в акаунта си, за да получите достъп до инструмента.

След стартиране на iVN ще се отвори прозорец на браузъра, насочващ потребителя към страницата за вход. Влезте в SSO платформата чрез браузъра, като въведете идентификационни данни за акаунта. Ако акаунтът все още не е създаден, трябва да се избере бутонът "Регистрирай се сега" и да се създаде нова парола заедно с въвеждането на имейл адреса на акаунта.

Забележка: Същият имейл адрес, който е присвоен на първоначалния лиценз на iVN, трябва да бъде използван повторно тук. Нов имейл адрес няма да бъде приет.

Б.Б Нов проект

При отваряне на iVN за първи път ще бъдете посрещнати с "Начални страници" на iVN. Тази "Начална страница" предоставя полезни връзки към допълнителни ресурси и учебни материали, заедно с най-актуалната версия на софтуера (включително известия за налични актуализации).

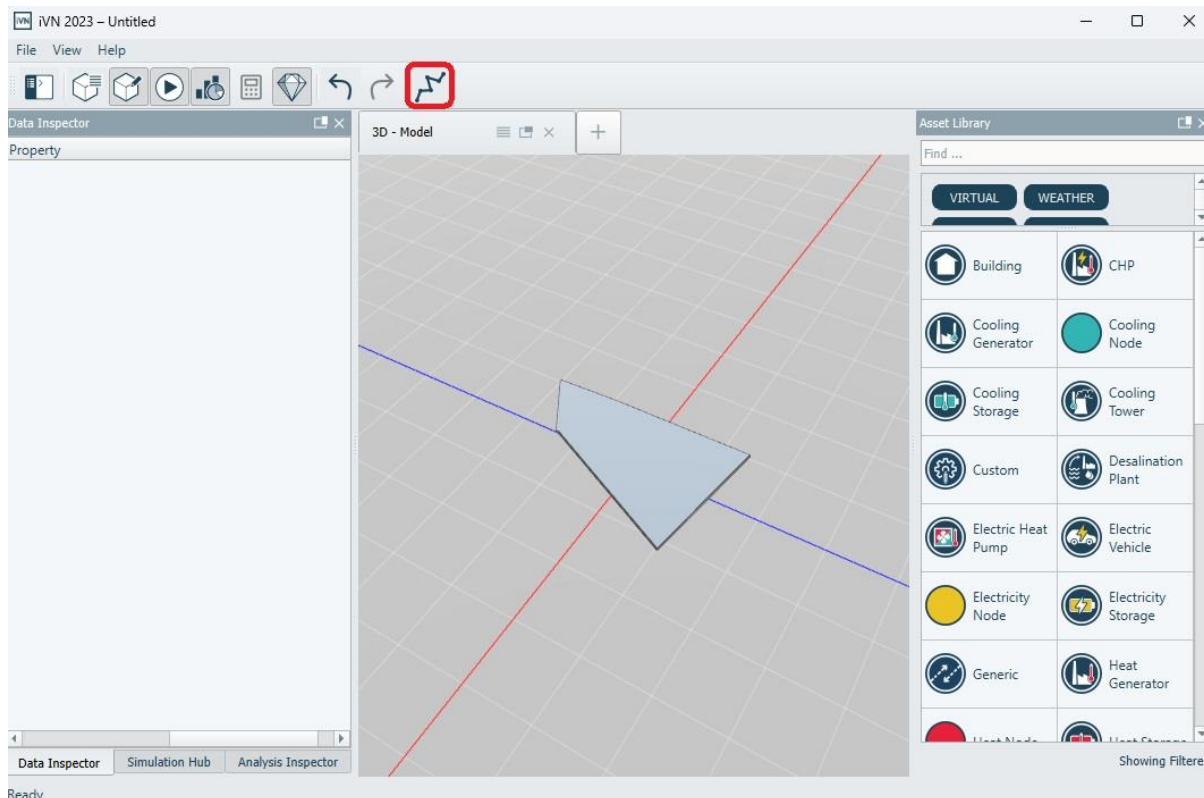
За да започнете нов проект от "Начални страници", щракнете върху раздела "Нов", разположен в лявата колона на раздела. Това ще отвори празен проект, от който можете да започнете да изградите вашата мрежова симулация. Празният проект отваря триизмерното пространство за скициране, където можете да започнете физически да чертаете или импортирате инфраструктурата, необходима за настройката на вашата мрежа.

Б.В Визуализатор на 3D модели

Визуализаторът на 3D модели ви дава възможност да начертаете сгради/инфраструктура, които да използвате в рамките на мрежовата симулация.

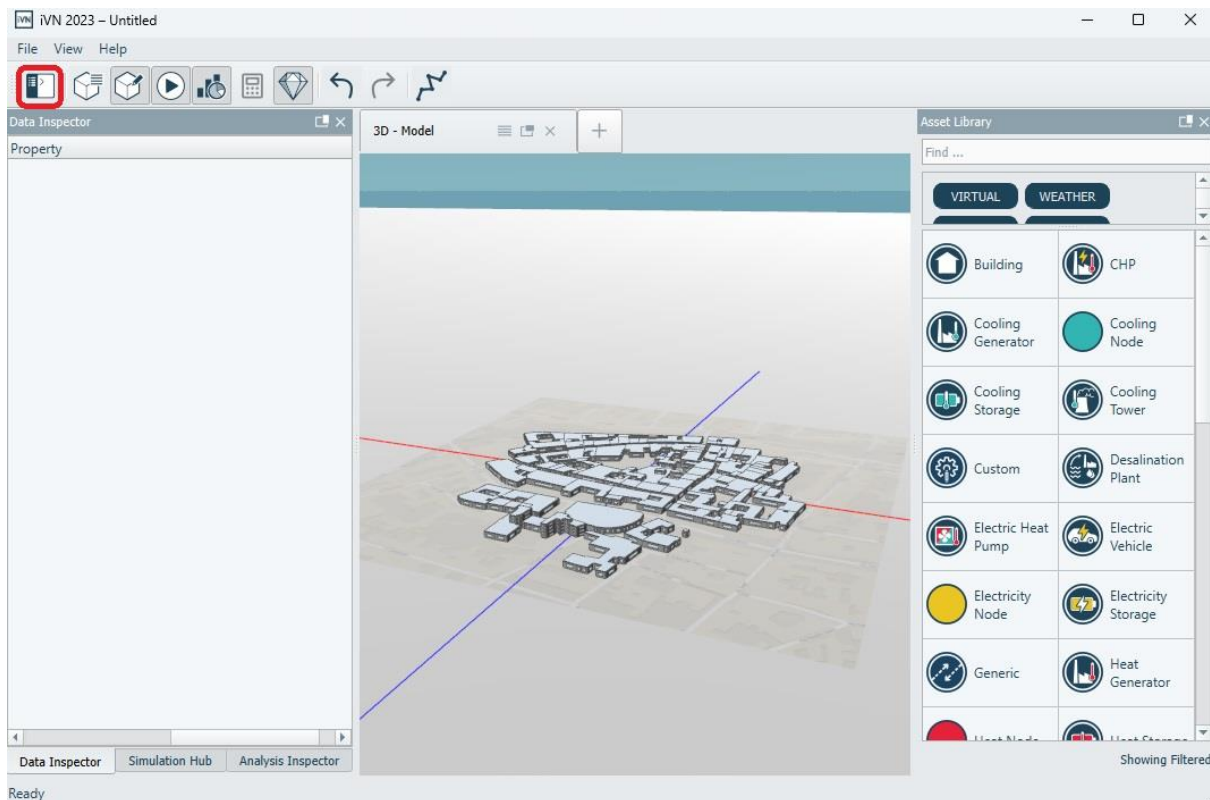
Б.В.А Начертайте структури

За да стартирате режима на скица, изберете иконата "Начертай линия" от лентата с инструменти. Инструментът "Начертай линия" ще начертае линии по избраната равнина, като използва посочените точки, избрани от инструмента. Работи чрез проследяване на периметъра на етажния план върху платното. Ако имате среден бутон на мишката, можете да панорамирате изгледа, за да улесните рисуването на линията.



Б.В.Б Импортиране от OpenStreetMap

От "приветствения екран" опцията е "Начални страници" за импортиране на сгради от OpenStreetMap е достъпна от раздела за импортиране. Намерете конкретната област, която искате да импортирате за вашата мрежа, като използвате OpenStreetMap. Маркирайте желаната инфраструктура, като използвате функцията за щракване и плъзгане, за да изберете конкретната област за импортиране (алтернативни инструменти за маркиране са налични в левия ъгъл). След като изберете желаната област, импортирайте данните, като щракнете върху "Импортиране на данни" в долния десен ъгъл на раздела.



Б.Г Навигирайте в интерфейса

Трите основни компонента на интерфейса са инспекторът на данни, симулационният център и инспекторът за анализ.

Б.Г.А Инспектор на данни

Инспекторът на данни е основният метод за въвеждане на данни и параметри в мрежата. Щракнете върху актив в мрежата или като щракнете физически върху иконата във визуализатора на проекта, или като го изберете от списъка в брауъра на проекта. След това параметрите на активите могат да бъдат въведени за конкретната мрежа.

Property	Model
Name	Best Western Net Tower Hotel
ID	ce424aee-2c3a-4248-aad9-2d9546a91125
Object Type	iVN Building
Position	
Building geometry	
Height (m)	85,00
No. of storeys	22
Storey height (m)	3,86
Footprint area (m ²)	904,54
Gross floor area (m ²)	19.899,95
Glazing (%)	25,00
Building	
Construction year	1985
Construction type	Structural brick
Primary use	Single Family Attached
Infiltration	Average 7.0 ACH50
Space conditioning	Central heating - radiators
Heating/hot water generator efficiency	Modern boiler CoP 0.85
Cooling generator efficiency	Fair chiller CoP 3.8
Heating/hot water fuel	Gas
Ventilation type	Windows (natural)
Fresh air rate	Moderate 8 l/s.p
Hours of use	Hours of use 9:00 - 17:00
Interventions	
iVN building	
Custom Properties	

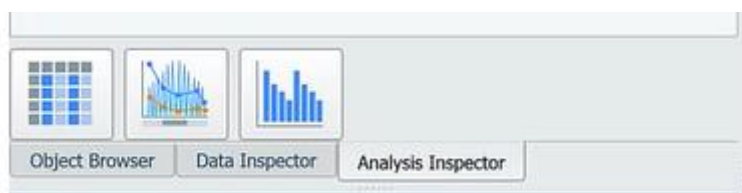
Б.Г.Б Център за симулации

"Симулационен център" съдържа входните параметри за спецификациите на планираната симулация на мрежата. Тук се посочват дължината, интервалите на отчитане и времевите стъпки на планираната симулация. Щракването върху бутона "Симулиране" стартира симулацията.

Забележка: За да стартирате симулация, мрежата трябва да бъде избрана в браузъра на проекта.

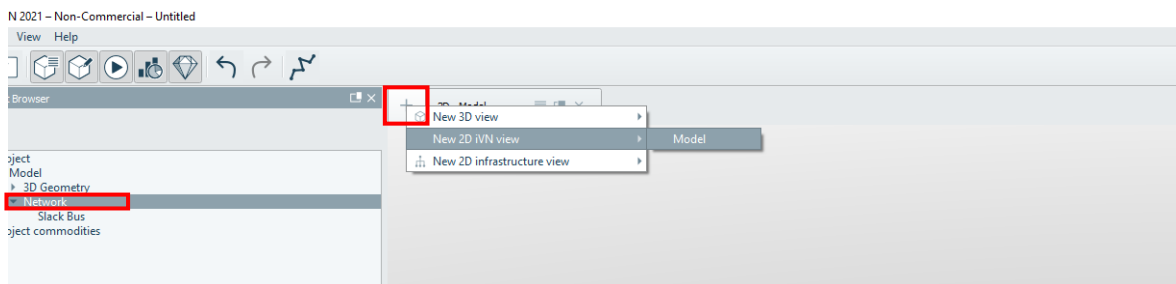
Б.Г.В Инспектор по анализи

След като симулацията приключи, резултатите са достъпни чрез инспектора за анализ. От инспектора за анализ потребителят може да посочи конкретния набор от резултати, които желае да види, като ги избере от падащото меню и след това посочи желаните методи на представяне от "Таблична диаграма", "Линейна диаграма" или "Слъбковидна диаграма", както е показано по-долу.



Б.Д Виртуална мрежа

Виртуалните мрежови възли се използват в iVN за представяне на групи от активи и, когато са свързани заедно, определят йерархия на доставките под формата на дърво. Създайте изглед на 2D виртуална мрежа, като щракнете върху иконата плюс в горния ляв ъгъл на "Преглед на проекти".



Оттук могат да се използват множество изгледи и сценарии, за да се предоставят алтернативни изгледи на проекта. За да създадете множество сценарии/виртуални/физически мрежови изгледи, щракнете с десния бутон върху мрежата, разположена в браузъра на обектите, и изберете "Отваряне в нов изглед на виртуална мрежа".

Б.Д.А Създаване на виртуална мрежа

От раздела на библиотеката с активи, разположен в дясната част на визуализатора на проекта, активите могат да се добавят чрез плъзгане и пускане директно във визуализатора на виртуалната мрежа.

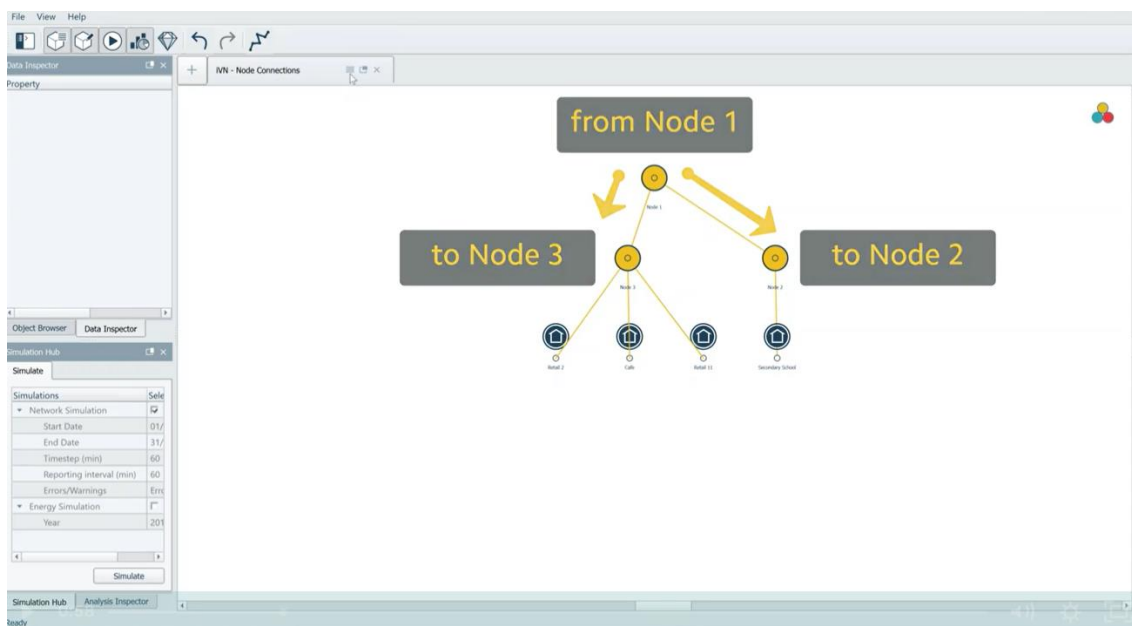
По същия начин, когато използвате импортирани сгради, активите могат да бъдат избрани от библиотеката с активи и плъзнати директно в пространството на проекта (визуализатор на виртуална мрежа).

Инспекторът на данни ще изброи всяка сграда, която има свързана с нея 3D геометрия, в колоната "3D геометрия". Плъзгането и пускането на сграда от инспектора на данни към изгледа на виртуалната мрежа ще я добави към виртуалната мрежа, заедно с нейния етажнен план. Ако 3D геометрията не е налична за дадена сграда, тогава сградата може да бъде добавена чрез плъзгане и пускане на актива "Сграда" от библиотеката с активи. Ако 3D геометрията стане достъпна по-късно за сграда, след като активът "Сграда" е добавен към виртуалния изглед, тогава плъзгането и пускането на сградата, посочена в "3D геометрия" в инспектора на данни, върху съществуваща икона на сграда във виртуалния мрежов изглед ще свърже тази геометрия с актива на сградата, като замени иконата с етажния план на сградата и я премести в нейното географско местоположение.

За да се определи виртуална мрежа, активите са свързани с възли, които представляват стоките (електрически възел, охлаждащ възел, топлинен възел, възел за питейна вода, възел за отпадъчни води), които се произвеждат или консумират. Възлите могат да бъдат свързани и с други възли, за да представляват различни "нива", където търсенето е агрегирано.

Б.Д.Б Настройване на виртуална мрежа

За да бъде настроена виртуална мрежа, към мрежата трябва да се добавят отделни възли. Всеки възел в мрежата действа като агрегационна точка, което позволява мрежата да бъде инспектирана и анализирана на няколко нива. Чрез свързване на възли от един и същи тип се дефинира дървовидна йерархия. На всеки възел в дървото търсенето се агрегира от всички прикачени активи и това търсене се задоволява, доколкото е възможно, от всички свързани генератори. След това всяко остатъчно търсене се предава на следващия възел в йерархията, където се включва в агрегирането на търсенето за този възел. Това изчисление се изчислява последователно, като се започне от "листата" на дървото и се продължи до "коренния" възел. Всяко търсене, което не е удовлетворено в основния възел, се приема, че е осигурено от външно предлагане. Така че е важно по какъв начин правим връзките. Началните възли имат най-високата йерархия и са началните точки на потока. Вижте изображението по-долу.



Активите могат да бъдат свързани към възли, като щракнете с левия бутон върху малкия кръг в центъра на възела или под актив и плъзнете свързваща линия. Цветните кръгове под активите показват типа възел, към който активът може да бъде свързан. Например червен кръг показва, че даден актив може да се свърже с топлинен възел. Ако малкият кръг под актива е бял, например за сгради, тогава активът може да има връзки 1 към много с много различни типове възли. Активът обаче може да има само една връзка с възел от определен тип.

Параметрите за всеки отделен актив могат да бъдат дефинирани чрез щракване върху актива и използване на инспектора на данни. След това профилите на търсене и производство могат да бъдат зададени за конкретни стоки чрез отваряне на "Редактор на търсене и генериране" (влезте в редактора, като щракнете двукратно върху актива / щракнете с десния бутон и изберете "Задаване на търсене и производство"). Този диалог е достъпен за сгради и общи инсталации.

След като желаната мрежа е изградена и всички параметри са въведени правилно, може да се проведе мрежова симулация.

Б.Д.В Мрежова симулация

След като мрежата е настроена правилно, изберете мрежата като цяло в браузъра на проекта. Уверете се, че мрежовите параметри са правилни с помощта на инспектора на данни. Задайте желаните параметри за симулация на мрежа в раздела симулационен център:

- Начална дата: ДД/ММ/ГГГГ 00:00-23:59
- Крайна дата: ДД/ММ/ГГГГ 00:00-23:59
- Времева стъпка: 1-60
- Интервал на отчитане: $X \geq$ Времева стъпка
- Настройки за грешки и предупреждения.

Сега е възможно да кликнете върху "Симулиране". Резултатите, когато симулацията приключи, могат да се видят чрез "Инспектора за анализ".

Б.Е Физическа мрежа

За да добавите активи към физическата мрежа, те първо трябва да присъстват във виртуалната мрежа. След като присъстват във виртуалната мрежа, активите могат да бъдат добавени към физическата мрежа чрез щракване с десния бутон и "Добавяне към физическата мрежа".

За да създадете физическа мрежа, трябва да присъстват допълнителни допълнителни лицензи за добавки:

Отопление: Моделирането на топлофикационната мрежа позволява проектирането на топлинната енергия да бъде оценено от гледна точка на мрежовата инфраструктура и дали са необходими някакви промени или подобрения.

Оптимизация: Задачата за оптимизация може да бъде създадена чрез определяне на целта(ите) (напр. минимизиране на въглеродните емисии), променливите и ограниченията, за да се даде автоматично оптималното оразмеряване на всички активи в проекта, които задоволяват търсенето на енергия.

Б.Ж Функция за импортиране

Разделът "Импортиране", разположен в "Начални страници", предоставя на потребителя няколко опции за импортиране на данни в iVN.

Б.Ж.А iCIM връзка

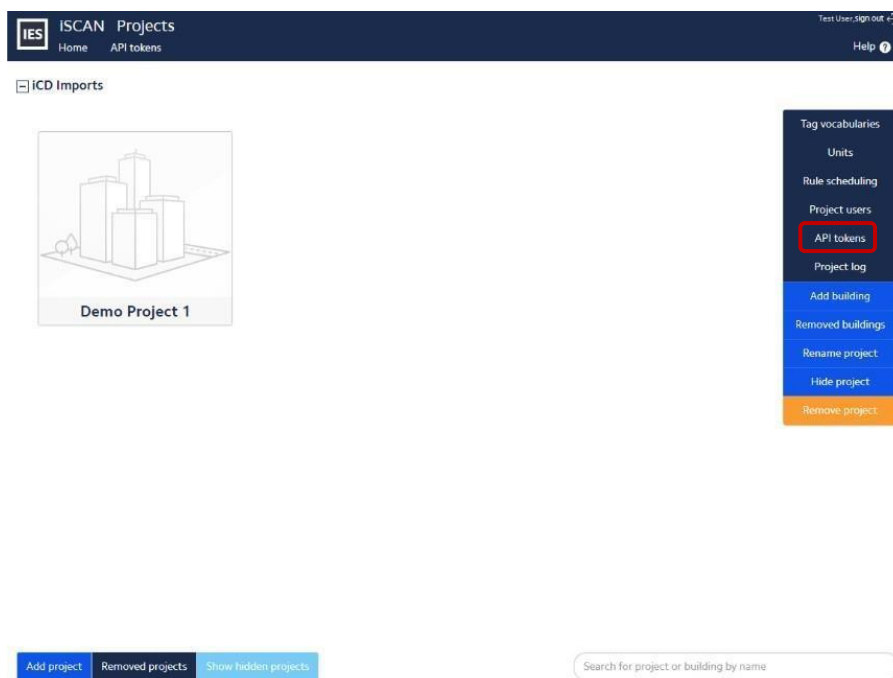
Импортирайте модел от iCIM, като заредите конкретния URL адрес на проекта. Импортиране от избрана и посочена начална и крайна дата. Важно е да се отбележи, че крайната точка на iCIM, която трябва да бъде копирана и поставена в секцията за импортиране, показана по-долу, е както следва: <https://icim.iesve.com/iesic/projects/cim/project>.

След като това стане, ще се появи подкана за въвеждане на данни за вход в iCIM. Оттам нататък списъкът с iCIM проекти ще може да бъде избран под формата на списък. От списъка може да се избере проект и след това да се щракне върху бутона "Viewer" и ще се появи изскачащ прозорец, който ще покаже областта, заснета от проекта iCIM. След това има опция или да изберете област от интерес за импортиране по същия начин, който се прави за импортиране на OSM, или цялата област може да бъде импортирана.

Б.3 iSCAN връзка

iSCAN може да се използва за импортиране на измерени данни от времеви серии или за създаване на данни за сграден бенчмарк. За да импортирате данни от времеви серии, URL адресът на проекта и връзките към API на проекта трябва да бъдат копирани и поставени. След като това стане, влезте в акаунта в iSCAN чрез изскачащия диалогов прозорец. След това ще се появи списък с канали, който може да бъде избран за импортиране на данни между датите, определени в долния десен ъгъл.

За да генерирате iSCAN API token и да получите URL адреса на проекта, влезте в iSCAN и отидете до желания проект и изберете "API токени" в менюто вдясно на екрана. Кликнете върху "Създаване на токен" на следващия екран и когато го създавате, се уверете, че датата на изтичане е достатъчно дълга в бъдеще, която е подходяща, и че е избрана ролята "Оператор". Импортирането няма да работи, ако тези опции са неправилни. След като бъде създаден, връзката към API token отгоре и URL адресът на проекта в долната част на екрана могат да бъдат копирани и поставени в iVN, както е описано по-горе.



Б.3.А Импортиране на CSV

Възможност за импортиране на профил на времеви серии във формат csv в iVN. Времевите серии могат да се използват от системата и да се задават като профил на единиците за търсене и предлагане. Когато избирате конкретен набор от данни за времеви редове във формат CSV, структурата на времевия ред трябва да бъде избрана от падащото меню и импортирана в съответния формат ("Ред на профил" или "Колоната на профил").

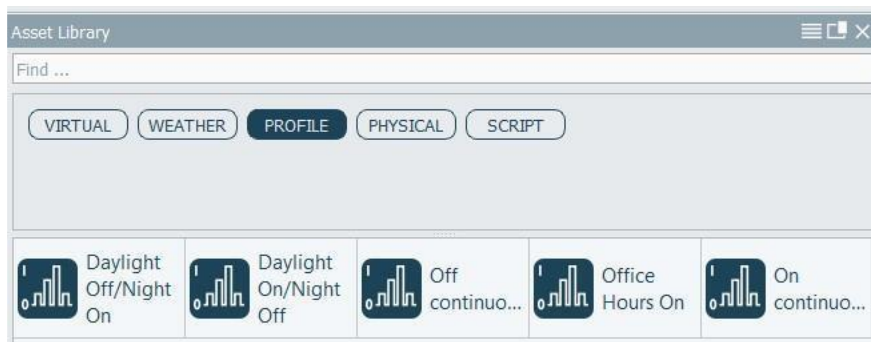
Структурата "Ред на профил" е показана по-долу;

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	name	start_year	start_month	start_day	end_year	end_month	end_day	timestep_minutes	values			
2	Test_Case_1	2022	1	1	2022	12	31	10	1	2	3	4

Структурата "Колоната на профил" е показана по-долу;

	A	B
1	name	Test_case_1
2	start_year	2022
3	start_month	1
4	start_day	1
5	end_month	2022
6	end_day	12
7	timestep_minutes	31
8	values	1
9		2
10		3
11		4

След като профилите бъдат импортирани, те са на разположение, за да бъдат посочени като данни за времеви серии за активи на търсене/предлагане в iVN мрежа.



Чрез двукратно щракване върху желания актив или като щракнете с десния бутон върху актива и изберете "Задаване на търсене и генериране", може да се добави профил и да се зададат параметрите за предназначението му в "Редактор на търсене и генериране".

Б.3.Б Метеорологични данни

Симулациите на iVN Energy изискват референтни метеорологични данни за местоположението на сградата. Набор от стандартни файлове за симулация на времето е включен в инсталацията на iVN или може да четете всеки файл за симулация на времето *.fwt или *.erw. Тук са предоставени ресурси , за да се дадат маршрути за придобиване на допълнителни метеорологични файлове, които могат да се използват в симулации.

За да заредите файл за времето от инсталационния набор, щракнете върху "Начални страници" >> Импортиране >> данни за времето, след което щракнете върху иконата Преглед. Параметрите на местоположението на модела (географска ширина, дължина, надморска височина и часова зона) трябва да бъдат зададени. Първоначално разглежда всички файлове, записани в папката с файлове за времето на iVN, но можете да прегледате нов файл, който сте запазили някъде другаде на локалната си машина. Когато желаният файл е зададен, можете да щракнете върху Импортиране, за да го включите в проекта, готов за симулация.

В iSCAN

В.А Настройка на проекта

В.А.А Детайли за сградата

Страницата "**Подробности за сградата > сградата**" се използва за редактиране на информация за проекта, като име, период на извадка, часова зона и др. Тук се добавят и местоположението и надморската височина на обекта. Тази информация може да се използва за получаване на метеорологични данни за местоположението на обекта.

В.А.Б Време

След като местоположението на обекта и надморската височина бъдат въведени на страницата **Подробности за сградата > сградата**, могат да бъдат получени данните за времето. Това става от страницата **Данни > времето**.

Маркирайте датите за необходимата година(и) и изберете **Попълване на исторически данни**. След като бъдат попълнени, тези данни ще бъдат налични в проекта iSCAN.

За да разрешите автоматичните актуализации на метеорологичните данни, поставете отметка в квадратчето за **Разрешаване на автоматични актуализации на времето**. Прогнозите за времето

също могат да бъдат активирани тук за максимум 5 дни, като въведете броя на дните за прогнозиране.

В.Б Импортиране на данни

Данните могат да бъдат импортирани чрез раздела Импортиране **на данни** > за редица формати, включително:

- Ръчно импортиране (CSV, XML)
- Автоматизиран импорт ((SCAN Robot, връзки с уеб услуги, специални IoT връзки например MQTT, LoraWAN и др.)

В.В Настройки на канала

След като данните бъдат импортирани в iSCAN, те ще бъдат налични като канали и ще се показват на страницата Списък с канали > данни. Всеки канал представлява набор от данни, съдържащ данни за времеви серии.

Каналите винаги ще се виждат от лявата страна на екрана. Когато е избран канал, информацията за него ще бъде налична вдясно.

В раздела "Настройка на канала" може да се добавя информация към всеки канал, за да се придаде повече смисъл на данните за канала. Това включва; името на канала, единиците, типът на извадката, минималните и максималните стойности и опциите за експортиране. Бележки могат да се добавят и към канали за споделяне на информация с други потребители на проекта.

В.В.А Маркиране на канали

Маркирането на канали позволява на потребителя да придаде повече смисъл на данните от канала и да организира проекта iSCAN по желание. Таговете могат да се добавят от **страницата Речници на етикети на проекта** >. След като се създаде речник за етикети, таговете могат да бъдат добавени към речника. Маркерите могат да се прилагат към канали от **страницата Списък с данни > канали**, от раздела **Маркери**.

В.В.Б Изрази

Изразите позволяват използването на математически функции за извличане на виртуални канали от измерени канали за данни в рамките на проекта iSCAN. Изразите на iSCAN използват свой собствен синтаксис, който е наличен в iSCAN, от връзката Синтаксис в раздела Настройки на канали.

В демонстрационния проект вече има някои примерни настройки на канали с помощта на изрази. Това са;

- **Общо електричество:**

Този канал използва прост израз, обобщаващ електроенергията, измерена от трите електромера в сградата.

"Електромер 1"+"Електромер 2"+"Електромер 3"

Това е полезно в случаите, когато някои области на сградата са дозирани, но не всички. Вместо да се инсталират допълнителни измервателни уреди, изразите могат да се използват за извличане на "виртуални измервателни уреди" от съществуващи данни в сградата.

- **Отваряне на прозореца:**

Този канал използва израз за изчисляване на профил за отвори на прозорци въз основа на температурата на външния въздух и часовете заетост.

Сграда.'Заети часове' == 1 и средна (Време.'Температура на сухия термометър', 2 часа)>14?
1 : 0.01

Това означава, че когато сградата е заета и когато температурата на сухия термометър на открито е по-висока от 14°C за повече от 2 часа, прозорецът е отворен. Извън заетите периоди е необходима стойност от 0,01, за да се отчете изтичането при затворени прозорци.

В.Г Инструмент за визуализиране

Инструментът за визуализация може да бъде достъпен от страницата **Изследване > визуализиране** и предлага набор от типове графики за различни видове анализ. Някои примери, които да опитате да използвате демонстрационния проект, включват;

- **Инструмент за календар**

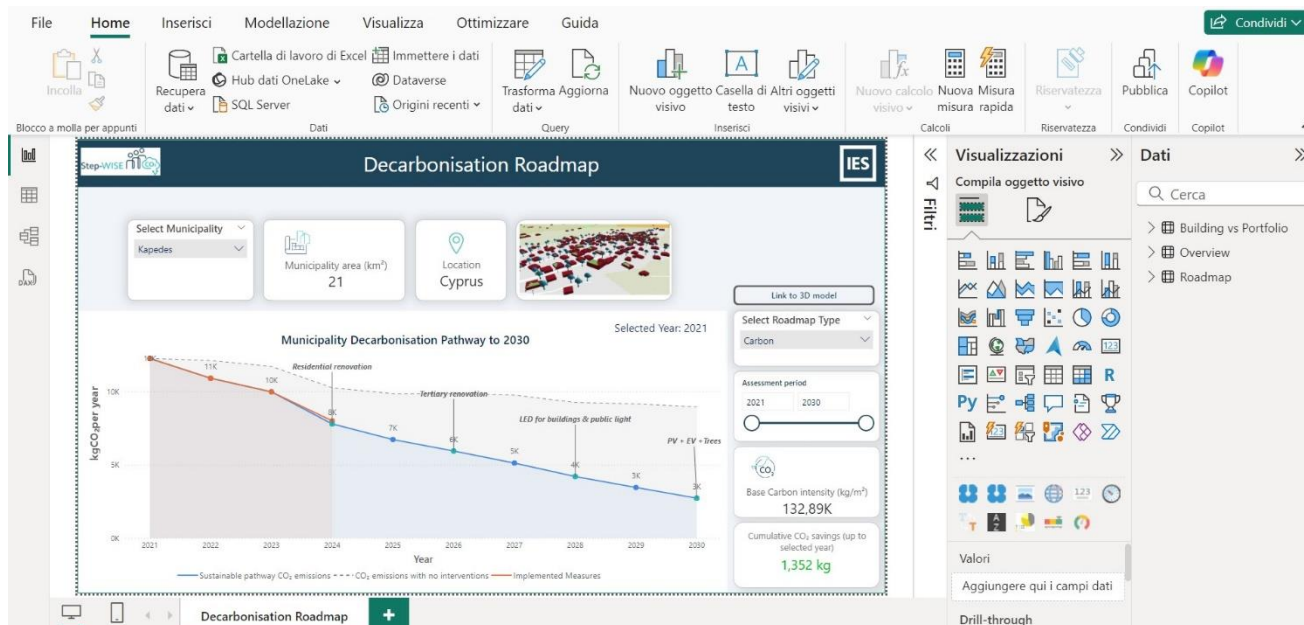
Изберете канал за измерване на температурата от списъка с канали. В календара под графиката изберете **Качество**. Дните в календара ще бъдат цветно кодирани, за да показват дни с високо спрямо ниско качество на данните.

- **Топлинни карти**

Типовете графики могат да бъдат променени чрез раздела "Настройки" на страницата Визуализиране. Няколко канала могат да бъдат избрани наведнъж с помощта на клавиша CTRL за всеки от наличните типове графики.

Г PowerBI

За да се създаде пътна карта за декарбонизация, е възможно да се използва Power BI. Power BI е основно безплатен инструмент на Microsoft, но IES създаде шаблон за RPI, за да създаде графика, която представя пътната карта за декарбонизация на община.



И така, какво се случва, когато се приложи ново преоборудване за всички сгради? Какво се случва при прилагане на нова ОВК система или какво се случва при прилагане на определена модернизация през 2023 г. през 2025 г.? За да използвате Power BI, имате нужда от два шаблона:

- Шаблон за пътна карта на MS PowerBI IES, който е интерфейсът.
- Шаблон за пътна карта на MS Excel IES, където можете да поставите данните, необходими на PowerBI.

Г.А Шаблон за пътна карта на MS PowerBI IES

Така че, започвайки с шаблона за пътна карта на MS PowerBI IES, е възможно да изберете общината в интерфейса. Това е в случай, че изучаваме повече общини. Така че можете да изберете този, който ви интересува. Така че имате информация на високо ниво за общините и квадратните метри. Ако искате да имате бърз преглед на модела ICD, има и връзка, която се прехвърля директно към онлайн модела. Връщайки се към пътната карта, разработихме два вида пътни карти: въглерод (CO₂) и енергия. Така че можем да изберем един от тях. Започвайки с енергията, той дава на общината MWh годишно и как се променя този параметър, като се вземат предвид различните сценарии за енергийна ефективност, за да се провери напредъкът спрямо планираното. Същото съображение може да се направи и за въглеродната пътна карта, но в този случай трябва да вземем предвид факторите на декарбонизация. Така че, ако щракнете върху различните години, можете да видите стойностите на емисиите на CO₂, какви са емисиите на CO₂ без намеса и кумулативните икономии на CO₂, които се очаква да постигнете. Шаблонът за пътна карта на MS PowerBI IES е свързан с електронна таблица (шаблон за пътна карта на MS Excel IES). Така че в PowerBI можете да щракнете върху "Трансформиране на данни" > "Настройки на източника на данни" и да вмъкнете пътя на файла, където е запазена електронната таблица. Така че всеки път, когато правите промени в електронната таблица, просто трябва да кликнете върху бутона "Опресняване" и всички различни стойности се качват в PowerBI.

Г.Б Шаблон за пътна карта на MS Excel IES

Сега, като се има предвид шаблонът за пътна карта на MS Excel IES, както е написано във въведението, не е нужно да докосвате зелените стойности. Не променяйте червените стойности. Трябва да промените необходимите данни в черно във всяка електронна таблица на Excel файла според разглежданата община.

Building	Date	Electricity (MWh)	Natural gas (MWh)	Total Energy (MWh/year)	CO2 emissions (kg)	Implemented Scenario	CO2 emissions with grid decarbonisation (kg)	CO2 emissions without interventions (kg)	Actual CO2 reduction2	Actual CO2 reduction (cumulative)	Intervention	Event code
Kapedes	2021	10	20	30	12,258	12,258	12,258	12,258	0	0		1
Kapedes	2022	9	18	27	10,906	10,906	10,906	12,118	1,352	1,352		2
Kapedes	2023	8	19	27	9,983	9,983	9,983	11,718	2,275	3,627		3
Kapedes	2024	7	17	24	7,789	8,000	7,789	10,258	4,469	8,095	Residential renovation	4
Kapedes	2025	6	16	22	6,726		6,726	9,858	5,532	13,627		5
Kapedes	2026	5	15	20	5,944		5,944	9,858	6,315	19,942	Tertiary renovation	6
Kapedes	2027	4	14	18	5,121		5,121	9,798	7,137	27,079		7
Kapedes	2028	3	13	16	4,198		4,198	9,258	8,060	35,139	for buildings & public I	8
Kapedes	2029	2	12	14	3,455		3,455	8,158	8,803	43,942		9
Kapedes	2030	1	11	12	2,722		2,722	8,958	9,556	53,479	PV + EV + Trees	10
Kapedes	2021	10	20	30	30	30,0	30	30	0	0		1
Kapedes	2022	9	18	27	27	27,0	27	30	1,352	1,352		2
Kapedes	2023	8	19	27	27	27,0	27	30	2,275	3,627		3
Kapedes	2024	7	17	24	24	24	24	30	4,469	8,095	Residential renovation	4
Kapedes	2025	6	16	22	22	22	22	30	5,532	13,627		5
Kapedes	2026	5	15	20	20	20	20	30	6,315	19,942	Tertiary renovation	6
Kapedes	2027	4	14	18	18	18	18	30	7,137	27,079		7
Kapedes	2028	3	13	16	16	16	16	30	8,060	35,139	for buildings & public I	8
Kapedes	2029	2	12	14	14	14	14	30	8,803	43,942		9
Kapedes	2030	1	11	12	12	12	12	30	9,556	53,479	PV + EV + Trees	10

Като се има предвид електронната таблица "Общ преглед", която е за базовата линия, трябва да вмъкна името на сградата, типа на сградата и местоположението. Относно общата площ на етажа, мога да я видя директно в iCD. Така че, ако щракна върху IES ICD > отчети > готови отчети > отчет за обекта > пълен отчет за обекта, софтуерът показва брутната площ на заловения етаж. След това софтуерът изисква общото електричество и общото количество природен газ. Тези данни могат да бъдат намерени в енергийния доклад на базовия модел на iCD. Освен това таблицата изисква географската ширина и дължина на мястото (данни, които могат да бъдат намерени в Google Earth). След това в "Url адрес на изображението" е възможно да вмъкнете снимка на модела iCD. Така че това, което трябва да направя, е просто да направя снимка. Друга важна електронна таблица на шаблона за пътна карта на MS Excel IES е "Фактори на емисиите на CO2", където трябва да актуализирате факторите на емисиите на електроенергия и природен газ CO2 в зависимост от местоположението и прогнозирания напредък година след година. И накрая, имаме електронната таблица "P3 – Пътища за декарбонизация", където се случват повечето промени. В колоната "дата" е възможно да се посочи кога се разглеждат бъдещи сценарии. След това има колони за електричество и природен газ. От тях автоматично се изчисляват общата енергия и емисиите на CO2, като се вземат предвид и емисионните фактори на CO2 за последните. След това има колона за "Изпълнени сценарии", в която е възможно да се вмъкне целевата стойност на емисиите на CO2 за всяка година. Освен това има колона "Интервенция", в която да се поставят разглежданите интервенции (напр. ремонт на жилища, фотоволтаици, електромобили и др.). И накрая, има колона "Тип пътна карта", която е "въглерод" или "енергия", за да се даде възможност за избор на различни пътни карти. Имайте предвид, че за редовете Тип енергиен път, в колоната за емисии на CO2 ще имаме стойностите на общата енергия в MWh/година