

EcoShower - Cost Calculation Assumptions

הנחהות יסוד לחישוב עלויות

הנחהות כלליות 1.

היקף המערכת 1.1

פרמטר	ערך	הסבר
משתמשים רשומים פעילים	500	מספר משתמשים
ממשיכים למשתמש ~1.2	600	מספר ממשיכים
בזמן אונליין ממשיכים מקוונים	70%	משיכים מקוונים

דפויי שימוש 1.2

פרמטר	ערך	הסבר
מקלחות למשתמש/יום	2	בוקר וערב
ימי שימוש בחודש	30	כל יום
סה"כ מקלחות/חודש	30,000	$500 \times 2 \times 30$

נפח נתונים 1.3

פרמטר	ערך	הסבר
מקלחת telemetry/ הודעה	60	כל 2 שניות × 2 דקיות
גודל הודעה ממוצע	200 bytes	JSON payload
חודש/Tסא סה"כ הودעות	1,800,000	$30,000 \times 60$

חישוב לפי שירות 2.

2.1 Amazon DynamoDB

הנחהות:

- On-demand capacity mode (לא provisioned)
- Point-in-time recovery
- DAX (cache)

חישוב:

פעולה	סה"כ	מחיר/יחידה	יחידות	כמות/חודש

פעולה	כמות/חודש	יחידות	מחיר/יחידה	סה"כ
Write requests	2,000,000	WRU (1M)	\$1.25	\$2.50
Read requests	5,000,000	RRU (1M)	\$0.25	\$1.25
Storage	5 GB	GB	\$0.25	\$1.25
Backup	5 GB	GB	\$0.10	\$0.50
סה"כ DynamoDB				\$5.50

הסביר:

- Writes: telemetry + sessions + updates = ~2M
- Reads: dashboard + history + real-time = ~5M
- Storage: 500 × גודל ממוצע לרשותה bytes

2.2 AWS Lambda

הנחהות:

- Runtime: Python 3.11
- Memory: 256 MB
- Average duration: 200ms

חישוב:

Function	Invocations	חודש	Duration (ms)	Memory (MB)	GB-seconds
ProcessTelemetry	1,800,000		200	256	92,160
API Handler	500,000		150	256	19,200
סה"כ	2,300,000				111,360

פריט	כמות	מחיר	סה"כ
Requests (חינם ממעבר ל-1)	1,300,000	\$0.20/1M	\$0.26
GB-seconds (400 Kמעבר ל-1)	0	\$0.0000166667	\$0.00
סה"כ Lambda			\$0.26

הערה: רוב השימוש נכנס ב-Free Tier

2.3 AWS IoT Core

הנחהות:

- פרוטוקול: MQTT
- QoS: 1
- Connection time: 24/7

חישוב:

פריט	כמות	מחיר	סה"כ
Connectivity (minutes)	18,144,000	\$0.08/1M	\$1.45
Messages	1,800,000	\$1.00/1M	\$1.80
Rules triggered	1,800,000	\$0.15/1M	\$0.27
סה"כ IoT Core			\$3.52

הסבר Connectivity:

- $420 \text{ devices} \times 60 \text{ min} \times 24 \text{ hrs} \times 30 \text{ days} = 18,144,000 \text{ minutes}$
-

2.4 Amazon API Gateway**הנחהות:**

- REST API
- Average payload: 2 KB

חישוב:

פריט	כמות	מחיר	סה"כ
API calls	500,000	\$3.50/1M	\$1.75
Data transfer	1 GB	\$0.09/GB	\$0.09
סה"כ API Gateway			\$1.84

2.5 Amazon Cognito**הנחהות:**

- User Pool with email verification
- 500 MAU (Monthly Active Users)

חישוב:

פריט	כמות	מחיר	סה"כ
MAUs (first 50K free)	500	\$0.00	\$0.00
סה"כ Cognito			\$0.00

2.6 Amazon SNS**הנחהות:**

- Push notifications (mobile)

- Email notifications

חישוב:

פריט	כמות	מחיר	סה"כ
Mobile push (first 1M free)	60,000	\$0.00	\$0.00
Email	5,000	\$2.00/1000	\$10.00
SNS סה"כ			\$10.00

2 push notifications \times 30,000 sessions = 60,000

2.7 Amazon S3

הנחהות:

- Frontend static files: 50 MB
- Standard storage class

חישוב:

פריט	כמות	מחיר	סה"כ
Storage	0.05 GB	\$0.023/GB	\$0.00
GET requests	100,000	\$0.0004/1000	\$0.04
S3 סה"כ			\$0.04

2.8 Amazon CloudFront

הנחהות:

- Data transfer: 10 GB/month
- Requests: 100,000/month

חישוב:

פריט	כמות	מחיר	סה"כ
Data transfer (first 1TB)	10 GB	\$0.085/GB	\$0.85
HTTPS requests	100,000	\$0.01/10K	\$0.10
CloudFront סה"כ			\$0.95

2.9 Amazon CloudWatch

הנחהות:

- Basic logs only

- 5 custom metrics
- 2 alarms

חישוב:

פריט	כמות	מחיר	סה"כ
Log ingestion	5 GB	\$0.50/GB	\$2.50
Log storage	5 GB	\$0.03/GB	\$0.15
Custom metrics	5	\$0.30/metric	\$1.50
Alarms	2	\$0.10/alarm	\$0.20
סה"כ CloudWatch			\$4.35

3. סיכום עלויות חודשיות.

שירות	הוצאות חודשיות
DynamoDB	\$5.50
Lambda	\$0.26
IoT Core	\$3.52
API Gateway	\$1.84
Cognito	\$0.00
SNS	\$10.00
S3	\$0.04
CloudFront	\$0.95
CloudWatch	\$4.35
סה"כ	\$26.46

4. Scale

4.1. תרחיש קטן (100 משתמשים)

שירות	הוצאות
סה"כ	~\$8/month

4.2. תרחיש בינוני (500 משתמשים) - ברירת מחדל

שירות	הוצאות
סה"כ	~\$26/month

4.3 תרחיש גדוֹל (2,000 משתמשים)

שימוש	שירות	עלות
סה"כ	~\$85/month	

4.4 תרחיש Enterprise (10,000 משתמשים)

שימוש	שירות	עלות
סה"כ	~\$350/month	

5. הערות נוספות.

5.1 Free Tier

- AWS מציעה שנה ראשונה עם AWS Free Tier
- Lambda: 1M requests + 400K GB-seconds
- חינט DynamoDB: 25GB storage + 25 WCU/RCU
- IoT Core: לא Free Tier

5.2 חיסכון אפשרי

- Reserved capacity ל-DynamoDB: ~30%
- Savings Plans ל-Lambda: ~17%
- Spot instances EC2: ~70% אם יש

5.3 עליות נסתרות אפשריות

- Data transfer בין regions
- VPC endpoints
- WAF/Shield
- Support plan

6. פירוט עלויות מלא.

ניתן למצוא פירוט מלא בקובץ המצורף: **EcoShowerEstimate.pdf**

7. אחריות.

המחירים עשויים region eu-north-1 (Stockholm). עברו AWS המבוססים על טעריי region נכון לדצמבר 2025. יש לבדוק את התעריפים העדכניים באתר AWS.